



COPY OF PAPERS
ORIGINALLY FILED

2122

Please type a plus sign (+) inside this box

PTO/SB/21 (08-00)

Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0031
Patent and Trademark Office: U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

TRANSMITTAL FORM <i>(to be used for all correspondence after initial filing)</i>	Application	10/008,316
	Filing Date	November 2, 2001
	First Named	JunHyeok Heo
	Group Art Unit	Not Assigned
	Examiner Name	Not Assigned
Total Number of Pages in This Submission	Attorney Docket Number	Sungwoo-2

+ #2
T.D.
11/13/02

ENCLOSURES (check all that apply)		
<input type="checkbox"/> Fee Transmittal Form	<input checked="" type="checkbox"/> Assignment Papers (for an Application)	<input type="checkbox"/> After Allowance Communication to Group
<input type="checkbox"/> Fee Attached	<input type="checkbox"/> Drawing(s)	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences
<input type="checkbox"/> Amendment / Response	<input type="checkbox"/> Licensing-related Papers	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to Group (Appeal Notice, Brief, Reply Brief)
<input type="checkbox"/> After Final	<input type="checkbox"/> Petition	<input type="checkbox"/> Proprietary Information
<input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s)	<input type="checkbox"/> Petition to Convert a Provisional Application	<input type="checkbox"/> Status Letter
<input type="checkbox"/> Extension of Time Request	<input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation Change of Correspondence	<input checked="" type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below):
<input type="checkbox"/> Express Abandonment Request	<input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer	Executed Assignment; Recordation Cover Sheet; and check in the amount of \$40.00
<input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement	<input type="checkbox"/> Request for Refund	
<input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s)	<input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____	
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/ Incomplete Application	Remarks	
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53		

RECEIVED
FEB 22 2002
Technology Center 2100

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT	
Firm or Individual name	Edward J. Howard Registration No. 42,670
Signature	
Date	February 1, 2002

CERTIFICATE OF MAILING			
I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231 on this date: February 1, 2002			
Typed or printed name	Suzanne M. Zalot	Date	February 1, 2002
Signature			

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 0.2 hours to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U. S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 특허출원 2000년 제 67127 호
Application Number PATENT-2000-0067127

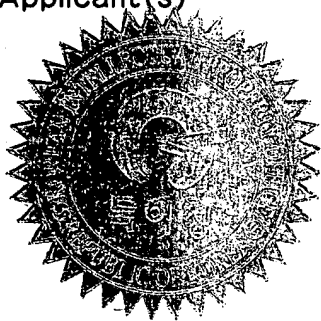
출원 년 월 일 : 2000년 11월 13일
Date of Application NOV 13, 2000

출원인 : (주)아이디스
Applicant(s) IDIS

RECEIVED

FEB 22 2002

Technology Center 2100



2001 년 10 월 29 일

특 허 청

COMMISSIONER



CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

【서지사항】

【서류명】 특허출원서
 【권리구분】 특허
 【수신처】 특허청장
 【제출일자】 2000.11.13
 【발명의 명칭】 네트워크상에서 음성 및 영상 데이터 전송 장치 및 그 방법
 【발명의 영문명칭】 Unit and method for audio and video data transmission in network

【출원인】

【명칭】 (주)아이디스
 【출원인코드】 1-1998-107466-0

【대리인】

【성명】 박상수
 【대리인코드】 9-1998-000642-5
 【포괄위임등록번호】 2000-061851-4

【발명자】

【성명의 국문표기】 허준혁
 【성명의 영문표기】 HE0, JUN HYEOK
 【주민등록번호】 690411-1673718
 【우편번호】 305-506
 【주소】 대전광역시 유성구 봉산동 206-4 우정주택 103호
 【국적】 KR

【심사청구】

청구

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 박상수 (인)

【수수료】

【기본출원료】	20	면	29,000	원
【가산출원료】	53	면	53,000	원
【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	27	항	973,000	원

1020000067127

출력 일자: 2001/10/30

【합계】	1,055,000 원
【감면사유】	중소기업
【감면후 수수료】	527,500 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 인터넷 방송이나 VOD(주문형 비디오)방송에서 네트워크 상에 접속된 다수의 사용자에게 하나 혹은 다채널의 음성 및 영상 데이터를 제공하는 서버가 접속되는 사용자들이 증가해도 서버에 큰 부하 없이 사용자의 네트워크 상황에 맞는 적절한 전송이 이루어질 수 있도록 한 네트워크상에서 음성 및 영상 데이터 전송장치 및 방법에 관한 것으로,

본 발명은 네트워크 상에서 음성 및 영상 데이터 전송장치에 있어서, 상기 서버에 접속되는 사용자들을 네트워크 상황에 따라 부호화된 데이터를 전송하는 사용자전송관리들을 그룹화하고, 각 사용자전송관리 그룹 별로 하나의 부호기와 전송용버퍼를 구성하여, 하나의 채널 혹은 다채널 음성 및 영상데이터를 서버의 부호기와 전송버퍼에 전송하는 단계와; 상기 단계에서 부호기와 전송용버퍼에 전송된 음성 및 영상데이터를 부호화하여 저장하는 단계와; 상기 단계에서 부호화되어 저장된 데이터를 그룹화된 사용자 전송관리를 통해서 네트워크에 접속된 각 사용자에게 전송하는 단계로 이루어짐을 특징으로 한다.

【대표도】

도 3

【색인어】

프레임데이터, 데이터전송, 인터넷 방송

【명세서】

【발명의 명칭】

네트워크상에서 음성 및 영상 데이터 전송 장치 및 그 방법{Unit and method for audio and video data transmission in network}

【도면의 간단한 설명】

도 1 은 종래 네트워크상의 번역기를 통한 음성 및 영상 데이터 전송장치
의
블럭도

도 2 는 종래 네트워크상에서 서버를 통한 음성 및 영상 데이터 전송장치
의
블럭도

도 3 은 본 발명 네트워크상에서 서버를 통한 음성 및 영상 데이터 전송
장
치의 블럭도

도 4 는 본 발명 네트워크상에서 음성 및 영상 데이터 전송 방법에 대한
플
로우 차트

도 5 는 본 발명 데이터를 부호화하여 프레임 데이터를 만드는 부호기의
처
리 순서도

도 5a 는 본 발명 새로운 프레임 데이터를 부호화 해야할 필요가 있는지
판
단하는 부호기의 처리 순서도

도 5b 는 본 발명 키프레임 데이터와 참조프레임 데이터를 혼용해서 부호
화
할 경우의 부호기의 처리 순서도

도 5c 는 본 발명 도 5b에서 새로운 프레임 데이터를 부호화 해야할 필요가 있는지 판단하는 실시예도

도 5d 는 본 발명 도 5b 의 조건5 를 적용한 실시예도

도 5e 는 본 발명 도 5c 의 조건5 를 적용한 실시예도

도 6 은 본 발명 새로운 프레임 데이터를 부호화할 필요가 있는지 여부를 판단하는 상세 처리 순서도

도 6a 는 본 발명 도6 에 키프레임 데이터와 참조프레임 데이터를 혼용한 실시예도

도 6b 는 본 발명 새로운 프레임 데이터 부호화할 필요가 있는지 여부를 판단에서 고려2 를 적용한 실시예도

도 6c 는 본 발명 키프레임 데이터와 참조프레임 데이터를 혼용한 실시예도

도 7 은 본 발명 전송용 버퍼에 새로운 프레임데이터를 저장시 상세 처리 순서도

도 7a 는 본 발명 조건 4 를 적용한 전송용 버퍼에 프레임 데이터 저장 실시예도

도 8 은 본 발명 각 사용자에게 프레임 데이터를 전송하는 사용자 전송관리 처리 순서도

도 8a 는 본 발명 고려5 를 적용한 사용자 전송관리의 실시예도

도 8b 는 본 발명 도8 에 고려 1 이나 고려2 를 적용한 사용자 전송관리
실 시예도

도 8c 는 본 발명 도8a 에 고려1 이나 고려2를 추가로 적용한 사용자 전
송 관리 실시예도

도 8d는 본 발명 도8 에 고려4를 추가로 적용한 사용자 전송 관리 실시예
도

도 8e는 본 발명 도8a에 고려4를 추가로 적용한 사용자 전송 관리 실시예
도

도 8f는 본 발명 도8b에 고려4를 추가로 적용한 사용자 전송관리 실시예
도

도 8g는 본 발명 도8c에 고려4을 추가로 적용한 사용자 전송관리 실시예
도

도 9는 본 발명 사용자 전송관리의 전송할 다음 프레임 데이터가 존재하
는 지를 판단하는 상세 처리 순서도

도 9a는 본 발명 사용자 전송관리의 전송할 다음 프레임 데이터가 존재하
는 지 판단하는 과정에서 다채널을 적용한 실시예도

도 9b는 본 발명 사용자 전송관리의 전송할 다음 프레임 데이터가 존재하
는 지 판단하는 과정에서 고려3 를 적용한 실시예도

도 9c는 본 발명 사용자 전송관리의 전송할 다음 프레임 데이터가
존재하는지 판단하는 과정에서 조건2 를 적용한 실시예도

도 10은 본 발명 채널과 사용자 정해졌을 때 사용자 전송버퍼에 전송할
프
도
레이미 데이터가 존재하는지 판단하는 과정의 상세 처리 순서

도 10a는 본 발명 사용자 전송버퍼에 전송할 프레임 데이터가 있는가를
판
단하는 과정에서 고려6을 적용한 실시예도

도 10b는 본 발명 사용자 전송버퍼에 전송할 프레임 데이터가 있는가를
판
단하는 과정에서 조건1을 적용한 실시예도

도 10c는 본 발명 사용자 전송버퍼에 전송할 프레임 데이터가 있는가를
판
단하는 과정에서 고려6 과 조건1을 적용한 실시예도

도 10d는 본 발명 사용자 전송버퍼에 전송할 프레임 데이터가 있는가를
판
단하는 과정에서 조건3을 적용한 실시예도

도 10e는 본 발명 사용자 전송버퍼에 전송할 프레임 데이터가 있는가를
판
단하는 과정에서 고려6 과 조건3 을 적용한 실시예도

도 10f는 본 발명 사용자 전송버퍼에 전송할 프레임 데이터가 있는가를
판
단하는 과정에서 조건1 과 조건3 을 적용한 실시예도

도 10g는 본 발명 사용자 전송버퍼에 전송할 프레임 데이터가 있는가를
판
도
단하는 과정에서 고려6, 조건1 과 조건3 을 적용한 실시예

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<37> 본 발명은 네트워크상에서 음성 및 영상 데이터 전송 장치 및 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 인터넷 방송이나 VOD(주문형 비디오)방송에서 네트워크 상에 접속된 다수의 사용자에게 하나 혹은 다채널의 음성 및 영상 데이터를 제공하는 서버가 접속되는 사용자들이 증가해도 서버에 큰 부하 없이 사용자의 네트워크 상황에 맞는 적절한 전송이 이루어질 수 있도록 한 네트워크상에서 음성 및 영상 데이터 전송장치 및 방법에 관한 것이다.

<38> 일반적으로 네트워크 상에서 음성 및 영상 데이터를 제공받는 사용자들은 음성 및 영상데이터 서비스를 제공하는 서버로 부터 물리적으로 떨어진 원격지에 위치하고 네트워크를 통해서 서비스를 제공받게 된다.

<39> 그리고 상기 네트워크를 통해서 음성 및 영상등의 멀티 미디어 데이터를 효과적으로 전송하기 위하여 네트워크 워킹 그룹(network working group)에 의해 실시간 프로토콜(real time protocol;RTP)이 표준으로 제정되어 있다.

<40> 따라서, 상기 실시간 프로토콜에서는 데이터를 제공하는 서버에서 데이터를 제공받는 각각의 사용자들이 네트워크 상황 예를들어 사용자의 데이터 전송속도 56k, 200k, 300k 등을 파악해서 적절한 처리를 하는 것이 아니라, 도 1 에 도시한 바와같이, 멀티 미디어 매체로 부터 음성 및 영상데이터를 네트워크 상에 사용자(2)들에게 전송하는 서버(1)와는 별도로 번역기 (translator)(3)를 두어

상기 서버(1)로 부터 전송받은 음성 및 영상데이터를 복호화 한 뒤, 데이터를 전달할 네트워크 상황에 따라 다시 부호화해서 전송하게 된다.

<41> 이와 같은 전송 방법은 서버(1)와는 별도로 서버(1)에서 각 사용자(2)까지의 네트워크 경로상에 물리적으로 독립된 번역기(3)를 두어야 한다는 점에서 비용 및 관리등의 측면에서 효율적이지 못한 문제점을 가지게 되었다.

<42> 또한 상기의 전송 방법과는 달리 서버에서 직접적으로 각 사용자까지의 네트워크 상황을 고려해서 처리하고자 할 경우, 상기 서버에서 네트워크로 전송할 데이터의 양을 줄이기 위하여 다양한 방법으로 부호화하여 전송하게 되고, 이 부호화되어 전송되는 데이터를 제공받는 각 사용자가 다시 복호화하게 된다.

<43> 이때 상기 서버로 부터 각 사용자들까지의 네트워크 상황, 즉 네트워크의 반응속도 나 밴드 폭, 안정성등은 차이가 날 수 있으므로, 각 사용자의 네트워크 상태에 맞게 부호화하여 전송할 데이터의 양을 조절하는 것이 바람직하다.

<44> 따라서 도 2 에 도시한 바와같이, 네트워크 상에 접속되는 사용자들에게 음성 및 영상데이터 서비스를 제공하는 서버(1)내에 사용자 전송관리의 수(1~n) 만큼 각 채널(1~m)로 부터 입력되는 음성 및 영상 데이터를 네트워크 상황에 적당한 량으로 부호화하고 저장하는 부호기 와 전송용 버퍼(1~n)를 두게 되나, 상기 방법은 서버에 접속한 사용자의 수가 증가함에 따라 즉 접속한 사용자(n)가 증가함에 따라 서버(1)에 채널수(m) \times 사용자수(n) 만큼의 부호기와 전송용 버퍼를 필요로 하게 되어 증가해서 큰 부하를 주게 되어 사용자들에게 적절한 전송 서비스를 제공하지 못하게 되는 문제점을 가지게 되었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<45> 따라서 본 발명의 목적은 하나 혹은 다채널의 음성 및 영상 데이터를 다수의 사용자에게 전송하는 서버에 상기 각 사용자들의 네트워크 상황에 맞게 그룹화하여 분리하고, 이 그룹수 만큼 만의 부호기와 전송용버퍼를 두어 그룹별로 적당한 양의 데이터를 생성하여 접속한 사용자의 수가 증가하더라도 서버에 큰 부하를 주지 않고 사용자에게 데이터를 전송하도록 하고자 하는데 있다. 즉 채널수가 m 이고 그룹수가 k 이면 사용자 수와는 무관하게 채널수(m) \times 그룹수(k)만큼만 의 부호기와 전송용 버퍼만 있으면 된다.

<46> 상기의 목적을 실현하기 위하여 본 발명은 네트워크에 접속되는 사용자들에게 하나 혹은 다채널로 부터 입력되는 음성 및 영상데이터 서비스를 제공하는 서버내에 각 채널로 부터 입력되는 음성 및 영상 데이터를 네트워크 상황에 적당한 량으로 부호화하고 저장하는 부호기및 전송용 버퍼와; 상기 부호기와 전송용 버퍼에 저장된 부호화된 데이터를 사용자들에게 각각 전송하는 사용자전송관리로 구성된 음성 및 영상 데이터 전송장치에 있어서, 상기 서버에 접속되는 사용자들을 네트워크 상황에 따라 부호화된 데이터를 전송하는 사용자전송관리들을 그룹화하고, 각 사용자전송관리 그룹 별로 하나의 부호기와 전송용버퍼를 구성하여서 된 것을 특징으로 한다.

<47> 상기 목적을 실현하기 위한 또 다른 발명은 하나의 채널 혹은 다채널 음성 및 영상데이터를 서버의 부호기와 전송버퍼에 전송하는 단계와; 상기 단계에서 부호기와 전송용버퍼에 전송된 음성 및 영상데이터를 부호화하여 저장하는 단계와; 상기 단계에서 부호화되어 저장된 데이터를 그룹화된 사용자 전송관리를

통해서 네트워크에 접속된 각 사용자에게 전송하는 단계로 이루어짐을 특징으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

<48> 이하 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부되는 도면에 의거 상세히 설명하면 다음과 같다.

<49> 도 3 은 본 발명 음성 및 영상 데이터 전송 장치에 대한 제어 블록도로서, 네트워크에 접속되는 사용자들에게 음성 및 영상데이터 서비스를 제공하는 서버(30)와; 상기 서버(30)내에 각 채널로 부터 입력되는 음성 및 영상 데이터를 네트워크 상황에 적당한 량으로 부호화하고 저장하는 부호기(31) 및 전송용 버퍼(32)와; 상기 부호기(31)와 전송용 버퍼(32)와 접속되어 사용자들을 네트워크 상황에 따라 그룹화하여 부호화된 데이터를 전송하는 사용자전송관리(33)로 구성된다.

<50> 도 4 는 본 발명 음성 및 영상 데이터 전송 방법에 대한 플로우차트로서, 하나의 채널 혹은 다채널 음성 및 영상데이터를 서버의 부호기와 전송버퍼에 전송하는 단계(400)와; 상기 단계(400)에서 부호기와 전송용버퍼에 전송된 음성 및 영상데이터를 부호화하여 저장하는 단계(410)와; 상기 단계(410)에서 부호화되어 저장된 데이터를 그룹화된 사용자 전송관리를 통해서 네트워크에 접속된 각 사용자에게 전송하는 단계(420)로 이루어진다.

- <51> 상기와 같이 이루어지는 본 발명은 서버(30)내에 부호기(31)와 전송용버퍼(32)에 전송되어 부호화되는 하나 혹은 다채널 영상 이나 음성 데이터는 프레임이라는 단위로 나누어져서 부호화 하게 된다.
- <52> 즉 프레임은 부호화 하기 위해서 입력된 데이터를 나눈 단위가 되고, 상기 프레임 데이터는 크게 2가지 형태로 부호화 된다. 하나는 키프레임 데이터로 부호화되는 것이고, 다른 하나는 참조프레임 데이터로 부호화 되는 것이다.
- <53> 키프레임 데이터의 경우 다른 정보 없이 바로 복호화 될 수 있는 반면, 참조프레임 데이터의 경우는 전 프레임의 데이터가 있어야만 복호화 될 수 있다.
- <54> 지금부터 프레임 데이터라 지칭하는 것은 부호화된 데이터임을 말한다.
- <55> 사용자전송관리(33)를 그룹으로 묶어 하나의 그룹당 하나의 부호기(31)와 전송버퍼(32)를 가지고 여러 사용자에게 하나의 채널 혹은 다채널 데이터를 전송할 때 다음과 같은 점을 고려하였다.
- <56> <고려 1>. 부호기는 불필요하게 입력 데이터를 부호화 하지 않고, 사용자에게 더 이상 보낼 데이터가 없을 경우에 부호화한다.
- <57> <고려 2>. <고려1> 적용시 네트워크 상태를 고려하여 네트워크 상황이 좋을 경우 몇 개의 프레임 데이터를 미리 부호화 해 둔다.
- <58> <고려 3>. 다채널 데이터를 처리할 경우, 생방송같이 채널간에 동기가 중요할 경우 채널간 프레임데이터 생성시간이 차이가 나지 않도록 한다.

- <59> <고려 4>. 네트워크 상태에 따라서 전송 그룹을 분리하고, 각 그룹 내의 사용자의 네트워크 상태가 악화되거나 개선되면 자동적으로 그룹이 재구성되도록 한다.
- <60> <고려 5>. 사용자별로 현재 전송 중인 프레임 데이터를 위한 별도의 저장 공간을 두지 않고 그룹별로 준비된 전송용버퍼(32)를 그대로 이용할 수 있도록 하여 장치의 메모리 사용을 줄일 수 있도록 한다.
- <61> <고려 6>. 전송용버퍼(32)상에 사용자에게 전송할 수 있는 하나 이상의 프레임 데이터가 있을 경우 최신의 것을 보낸다.
- <62> 이상 언급한 고려 1,2,3,4,5,6들은 하나 혹은 여러 개를 선택적으로 취하여 시스템에 적용할 수 있다.
- <63> 사용자전송관리(33)를 그룹으로 묶어 하나의 그룹당 하나의 부호기(31)와 전송용버퍼(32)를 가지고 여러 사용자에게 프레임데이터를 전송할 경우, 각 사용자들의 여러 상황을 종합적으로 고려하여 적절하게 키프레임을 생성하는 것이 중요하다. 이는 키프레임 데이터가 참조프레임 데이터에 비해서 크기가 상대적으로 크기 때문에 가급적 최소한으로 생성하는 것이 네트워크 상에 전송할 데이터의 양을 줄여줌으로써 바람직하기 때문이다.
- <64> 물론 참조프레임 데이터의 경우 복호화 할 시 바로 전 프레임데이터가 필요하다라는 단점 때문에 키프레임 데이터만으로 부호화하여 전송할 수도 있다.
- <65> 본 발명에서는 다음과 같은 조건 시 키프레임 데이터를 생성한다.

- <66> <조건 1>. 새로 접속한 사용자가 있거나 사용자가 시청하지 않던 채널을 시청하고자 할 때등과 같이 어떤 채널의 최초의 전송 시, 보내줄 적절한 키프레임 데이터가 없을 경우 키프레임을 생성한다.
- <67> <조건 2>. <고려3>을 적용할 때, 즉, 다채널 데이터를 처리하고, 생방송 같이 채널간에 동기가 중요할 경우, 데이터의 생성시간을 현재시간과 비교하여 일정시간보다 크면 키프레임을 생성한다.
- <68> <조건 3>. 한정된 크기의 전송용버퍼 상에서 사용자가 보낸 프레임 데이터 영역이 새 프레임 데이터에 의해서 재사용되었는데, 최근에 새롭게 생성된 키프레임이 없을 경우 키프레임을 생성한다.
- <69> <조건 4>. <고려5>를 적용할 시, 한정된 크기의 전송용버퍼상에서 사용자가 보내고 있던 프레임 데이터 영역이 새 프레임 데이터에 의해서 재사용되었는데, 최근에 새롭게 생성된 키프레임이 없을 경우 키프레임을 생성한다.
- <70> <조건 5>. 키프레임 데이터는 복호화시 유용하게 사용되므로, 최대 일정 개수의 참조프레임 데이터를 생성하면 하나씩 키프레임 데이터를 생성한다.
- <71> 이상 언급한 조건 1, 2, 3, 4, 5들은 하나 혹은 여러 개를 선택적으로 취하여 장치에 적용할 수 있다.
- <72> 상기 사용자전송관리(33)의 그룹 구성은 몇 가지 방법으로 이루어 질 수 있다.
- <73> <방법 1 - 수동 선택 >

<74> 네트워크 상에 접속되는 사용자로 하여금 네트워크 상황에 따라 그룹을 선택하도록 하는 방법이다. 이는 사용자가 서버에 접속할 때 미리 준비되어 있는 그룹에서 자신의 네트워크 상태를 알고 적당한 그룹을 선택하도록 하는 것이다.

<75> <방법 2 - 자동 선택 후 고정 >

<76> 사용자가 서버에 접속 시 사용자까지의 네트워크 상태를 점검하여 사용자를 적당한 그룹에 할당한 뒤, 사용자와의 접속이 끊길 때 까지 그대로 사용자를 그 그룹 내에서 유지 시킨다.

<77> <방법 3 - 자동 선택 후 변동 >

<78> 사용자가 서버에 접속 시 사용자까지의 네트워크 상태를 점검하여 사용자를 적당한 그룹에 할당한 뒤, 접속 중에도 계속 사용자까지의 네트워크 상태를 체크해서 동적으로 사용자를 적절한 그룹으로 이동시킨다.

<79> 그리고 네트워크 상태를 점검하여 좋고 나쁨을 판단하는 방법은 직접적인 방법과 간접적인 방법으로 나눌 수 있다.

<80> <점검 방법 1 직접적인 방법>

<81> 네트워크 상태의 좋고 나쁨은 초당 전송되는 평균 데이터 양을 나타내는 밴드폭(bandwidth)이나, 한번의 전송에 걸리는 평균 시간인 지연시간(latency) 등을 통해 직접적으로 점검한다.

<82> <점검 방법 2 간접적인 방법>

- <83> 키프레임 생성조건들 중 <조건2>, <조건3>, 그리고 <조건4>와 같이 그룹 내에서 다른 사용자에게 비해 네트워크 상태가 좋지 않을 경우 키프레임을 자주 요청하게 되는 현상이 나타나는데, 이를 통해서 간접적으로도 알 수 있다.
- <84> 사용자의 네트워크 상태를 점검하여 그룹을 선택하는 것은 상기 점검 방법을 하나 혹은 여러 가지를 조합해서 각 사용자의 네트워크 상태를 나타내는 값을 얻는다. 이 값은 비례적으로 네트워크 상태가 좋음을 나타내거나, 반비례적으로 네트워크 상태가 좋음을 나타내게 된다.
- <85> 각 그룹은 네트워크 상태를 나타내는 최소값과 최대값을 가진다.
- <86> 사용자의 네트워크 상태를 나타내는 값이 이 두 값의 범위에 드는 그룹에 사용자가 할당된다.
- <87> 도 5 는 본 발명 데이터를 부호화하여 프레임 데이터를 만드는 부호기의 처리 순서도 이고, 도 5a 는 본 발명 새로운 프레임 데이터를 부호화 해야할 필요가 있는지 판단하는 처리 순서도 이며, 도 5b 는 본 발명 키프레임 데이터와 참조프레임 데이터를 혼용해서 부호화할 경우의 부호기의 처리 순서도로서, 그룹별 채널별로 존재하는 부호기는 입력되는 데이터를 부호화 한다.
- <88> 먼저 부호화 과정(410)에서 부호기(31)를 초기화 한다(500). 하나 혹은 다수의 채널을 통해서 입력되는 음성 및 영상데이터를 프레임 데이터로 부호화 한다(501). 상기 부호화된 프레임데이터를 전송용버퍼(32)에 저장하고(502), 다시 상기 과정을 반복하여 전송용버퍼(32)에 저장하여 놓게 된다.

<89> 상기 부호화 과정(410)에서 <고려1> 이나 <고려2>를 적용해서 불필요하게 데이터를 부호화 하지 않을 경우 도 5a 에 도시한 바와 같이, 초기화 후 새로운 데이터를 부호화할 필요가 있는지 그 여부를 판단하는 단계(503)를 수행하면서 부호화하게 된다.

<90> 상기 새로운 프레임 데이터를 부호화 할 필요가 있는지 그 여부를 판단하는 단계(503)에서 부호화 할 필요가 있는 경우에 부호기(31)에서는 모든 데이터를 키프레임으로만 부호화하지 않고 참조프레임으로도 부호화할 경우, 도 5b에 도시한 바와같이, 키프레임이 필요한지 그 여부를 판단하는 단계(504)를 추가되고, 상기 단계(504)의 판단여부에 따라 키프레임 데이터로 부호화하는 단계(505)와, 참조프레임으로 부호화하는 단계(506)를 수행하고 상기 단계(505)(506)에서 부호화된 키프레임 데이터나 참조프레임 데이터를 전송용버퍼(302)에 저장한다. 이때 언제 키프레임 데이터가 필요한지의 그 여부는 앞서 언급한 키프레임 생성 조건 5가지를 어떻게 조합해서 적용하느냐에 따라서 결정된다.

<91> 도 5c 는 본 발명 도 5b 의 고려1 이나 고려2 를 적용한 실시예도로서, 도 5b 에 도시한 바와같이, 키프레임이 필요한지 그 여부를 판단하는 단계(504) 이전에 새로운 프레임 데이터를 부호화 할 필요가 있는지 그 여부를 판단하는 단계(503)를 수행하고 키프레임이 필요한지 그 여부를 판단하는 단계(504)를 추가되고, 상기 단계(504)의 판단여부에 따라 키프레임 데이터로 부호화하는 단계(505)와, 참조프레임으로 부호화하는 단계(506)를 수행하고 상기 단계(505)(506)에서 부호화된 키프레임 데이터나 참조프레임 데이터를 전송용버퍼(302)에 저장한다.

<92> 도 5d 는 본 발명 도 5b 의 조건5 를 적용한 실시예도로서, 참조 프레임 데이터 부호화하는 단계(506)에서 <조건5>를 적용해서 연속적으로 s개의 참조프레임이 부호화 되었는가를 판단하는 단계(507)와; 상기 단계(507)에서 부호화 여부 판단에 따라서 부호화된 참조프레임을 전송용버퍼(302)에 저장하거나 다음에 키프레임데이터를 생성해야 함을 기억하는 단계(508)를 수행한다.

<93> 도 5e 는 본 발명 도 5c 의 조건5 를 적용한 실시예도로서, 새로운 프레임 데이터를 부호화 할 필요가 있는지 그 여부를 판단하는 단계(503)를 수행하고 키프레임이 필요한지 그 여부를 판단하는 단계(504)를 추가되고, 상기 단계(504)의 판단여부에 따라 키프레임 데이터로 부호화하는 단계(505)와, 참조프레임으로 부호화하는 단계(506)를 수행하고 상기 참조 프레임으로 부호화 수행시 연속적으로 s개의 참조프레임이 부호화 되었는가를 판단하는 단계(507)와; 상기 단계(507)에서 부호화 여부 판단에 따라서 부호화된 참조프레임을 전송용버퍼(302)에 저장하거나 다음에 키프레임데이터를 생성해야 함을 기억하는 단계(508)를 수행한다.

<94> 도 6 은 본 발명 새로운 프레임 데이터를 부호화할 필요가 있는지 여부를 판단하는 상세 처리 순서도로서, 새로운 데이터의 부호화 필요 여부 판단 단계(503)는 마지막으로 생성된 최근의 프레임데이터가 어떤 사용자에게 전송되었는지 그 여부를 판단하는 단계(600)로 이루어진다.

<95> 도 6a 는 본 발명 도6 에 키프레임 데이터와 참조프레임 데이터를 혼용한 실시예도로서, 키프레임 데이터로만 부호화하지 않고 참조프레임 데이터로도 부호화할 경우, 키프레임 데이터를 부호화 할 필요가 있는가를 판단하는 단계

(601)를 수행하고 키프레임 데이터를 부호화 할 필요가 없으면 마지막으로 생성된 최근의 프레임데이터가 어떤 사용자에게 전송되었는지 그 여부를 판단하는 단계(600)로 이루어진다.

<96> 도 6b 는 본 발명 새로운 프레임 데이터 부호화할 필요가 있는지 여부를 판단에서 고려2 를 적용한 실시예도로서, 초기화 상태에서 네트워크 상태가 좋은지 판단하는 단계(602)를 수행하고, 상기 단계(602)에서 네트워크 상태가 좋으면 마지막으로 생성된 n개의 프레임데이터 중 하나라도 이미 사용자에게 전송되었거나 전송 중인지 판단하는 단계(603)를 수행하며, 이때 전송 되었거나 전송중이면 새로운 프레임 데이터를 부호화하고, 그렇지 않으면 부호화 하지 않는다.

<97> 상기 네트워크 상태가 좋지 않으면, 미리 n개의 프레임데이터를 부호화해둘 필요가 없으므로, 마지막으로 생성된 프레임 데이터가 전송되었는지 그 여부를 판단하는 단계(600)를 수행함으로써 새로운 데이터를 부호화 할 필요가 있는지 판단한다.

<98> 도 6c 는 본 발명 키프레임 데이터와 참조프레임 데이터를 혼용한 실시예도로서, 도 6b 에서 모든 데이터를 키프레임 데이터로만 부호화하지 않고, 참조프레임으로도 부호화할 경우, 키프레임 데이터가 필요한 경우도 새로운 키프레임 데이터를 부호화해야 할 필요가 있는가를 판단하는 단계(601)를 포함하여 이루어지도록 한 것이다.

<99> 도 7 은 본 발명 전송용 버퍼에 새로운 프레임데이터를 저장시 상세 처리 순서도로서, 먼저 전송용 버퍼에 저장할 프레임 데이터의 크기를 계산하는

단계(700)를 수행하고, 새롭게 저장할 프레임 데이터를 전송용 버퍼상에 영역을 판단하는 단계(701)를 수행한후, 프레임 데이터를 전송용 버퍼에 저장하는 단계(702)를 수행한다.

<100> 데이터를 키프레임 데이터로만 부호화 하지 않고 참조프레임 데이터로도 부호화할 경우, 프레임데이터를 사용자에게 네트워크를 통해 전송할 때 전송용버퍼에서 전달받은 데이터를 별도의 할당된 메모리에 복사해서 사용하지 않으면 전송도중에 다른 프레임 데이터에 의해 전송중인 프레임데이터의 전송용 버퍼상의 영역이 망가질 수 있다. 이러한 경우에 특별한 처리를 하여야 한다. 이를 피하기 위해서 사용자별로 하나의 프레임 데이터를 저장할 메모리 공간을 두는 것은 사용자가 많아질 경우 메모리 사용량이 과도하게 되는 단점을 안고 있다.

<101> 도 7a 는 본 발명 조건 4 를 적용한 전송용 버퍼에 프레임 데이터 저장 실시예도 로서, 키프레임 데이터와는 달리 참조프레임 데이터는 독립적으로 복호화할 수 없고, 앞서 전송된 데이터를 기준으로 데이터를 복호화할 수 있다.

<102> 따라서 사용자별로 프레임데이터를 전송하기 위한 별도의 메모리를 사용하지 않는 경우에, 전송용 버퍼에 저장할 프레임 데이터의 크기를 계산하는 단계(700)를 수행하고, 새롭게 저장할 프레임 데이터를 전송용 버퍼상에 영역을 판단하는 단계(701)를 수행한후, 사용될 영역에 있는 다른 프레임 데이터가 있고, 이를 어떤 사용자에게 전송 중인가를 판단하는 단계(703)를 수행하고, 이때 어떤 사용자에게 전송 중인 프레임 데이터의 영역을 재사용해 버리면, 이 사용자를 위해서 보낼 데이터에 관한 정보를 잃어버리는 것이 되어서, 다음에 보낼 데이터는 키프레임 데이터이어야 한다.

- <103> 따라서 전송용버퍼에 키프레임 데이터가 존재하는 지 그 여부를 판단하는 단계(704)를 수행하고, 이때 존재하지 않으면 다음에 키프레임 데이터를 부호화해야 함을 기억하는 단계(705)를 수행하며, 저장할 프레임 데이터를 전송용 버퍼에 저장하는 단계(702)를 수행한다.
- <104> 이때 모든 데이터를 키프레임 데이터로만 부호화할 시는 사용자별로 프레임 데이터를 전송하기 위한 별도의 메모리를 사용하지 않더라도, 모든 데이터가 키프레임 데이터이므로 별도의 고려가 필요 없다.
- <105> 한편 부호화되어 전송용 버퍼에 저장된 데이터를 그룹화된 사용자 전송관리를 통해서 네트워크에 접속된 각 사용자에게 전송하는 과정을 설명하면, 상기 사용자별 전송 관리 부분은 그룹에서 공유하는 전송 버퍼로부터 다음에 보낼 프레임 데이터를 건네 받아서 네트워크를 통해 사용자에게 전송한다.
- <106> 도 8 은 본 발명 각 사용자에게 프레임 데이터를 전송하는 사용자 전송관리 처리 순서도 로서, 먼저 사용자가 네트워크를 통해서 접속하면 이 사용자 전송관리 그룹을 초기화하는 단계(800)가 이루어지고, 그 후, 사용자에게 전송할 다음 프레임 데이터가 존재하는지 판단하는 단계(801)를 수행한다.
- <107> 이때 상기 사용자에게 보낼 프레임 데이터가 있으면, 전송용 버퍼상에서 이 프레임 데이터를 별도의 메모리에 복사해 오는 단계(802)를 수행하고, 상기 복사 해온 데이터를 사용자에게 전송하는 단계(803)를 수행하며, 전송 후 현재 네트워크 접속이 끊겼는지를 판단하는 단계(804)를 수행하여 끊기지 않았으면 상기 과정을 반복하면서 데이터를 사용자에게 전송하고, 끊겼으면 사용자 전송 관리를 끝낸다.

<108> 도 8a 는 본 발명 고려5 를 적용한 사용자 전송관리의 실시예도 로서, 즉, 사용자별로 현재 전송 중인 프레임 데이터를 위한 별도의 저장 공간을 두지 않고 그룹별로 준비된 전송버퍼를 그대로 이용할 수 있도록 하여 시스템의 메모리 사용을 줄일 수 있도록 한 것이다.

<109> 그래서 도 8 의 전송용 버퍼상에서 이 프레임 데이터를 별도의 메모리에 복사해 오는 단계(802)에서 복사해 오는 것이 아니라 단지 메모리 영역만을 알아 오는 단계(806)를 수행하고, 프레임 데이터를 전송하는 단계(803)를 수행한 후, 그 전송 후에 이 프레임 데이터 영역이 전송 도중 다른 프레임 데이터에 의해 재 사용되었는지 그 여부를 판단하는 단계(807)를 수행하여, 이때 재사용되었다면 앞서 보낸 전송된 데이터가 잘못된 데이터임을 사용자에게 알리는 단계(808)를 수행하고, 네트워크 접속이 끊겼나를 판단하는 단계(804)를 수행하게 된다.

<110> 그러나 상기 재사용되지 않았다면 네트워크 접속 상태 즉 접속이 끊겼나를 판단하면서 다음 프레임데이터 전송을 계속한다.

<111> 도면 8b 는 도 8 에서 <고려1>이나 <고려2>를 적용한 실시 예로서, 네트워크 상황이 양호한 상태에서 사용자가 네트워크를 통해서 접속하면 이 사용자 전송관리 그룹을 초기화하는 단계(800)가 이루어지고, 그 후, 사용자에게 전송할 다음 프레임 데이터가 존재하는지 판단하는 단계(801)를 수행한다.

<112> 이때 상기 사용자에게 보낼 프레임 데이터가 있으면, 전송용 버퍼상에서 이 프레임 데이터를 별도의 메모리에 복사해 오는 단계(802)를 수행하고, 이어서 현재 전송용 버퍼상에서 프레임 데이터들이 사용되었는지 혹은 사용 중인지를 알리기 위해서 사용 전에 사용시작을 알리는 단계(809)를 수행하여 프레임데이터를

사용자에게 전송하는 단계(803)를 수행하고, 프레임 데이터의 사용이 끝난 뒤에 끝났음을 알리는 단계(810)를 수행한 후, 네트워크 접속이 끊겼나를 판단하는 단계(804)를 수행하게 된다.

<113> 도 8c는 도 8a에서 <고려1>이나 <고려2>를 적용한 실시 예이다. 즉, 도 8a에서와 같이 사용자별로 현재 전송 중인 프레임 데이터를 위한 별도의 저장 공간을 두지 않고 그룹별로 준비된 전송버퍼를 그대로 이용할 수 있도록 하여 시스템의 메모리 사용을 줄이는 <고려5>를 적용하고, <고려1>이나 <고려2>를 적용하기 위해서 현재 전송 버퍼상에서 프레임 데이터들이 사용되었는지 혹은 사용 중 인지를 알리기 위해서 사용 전에 사용시작을 알리는 단계(809)와, 상기 프레임 데이터를 사용자에게 전송하는 단계(803)를 수행한 후, 프레임 데이터의 사용이 끝난 뒤에 끝났음을 알리는 단계(810)를 수행하도록 한 것이다.

<114> 도 8d, 8e, 8f, 8g는 각각 8, 8a, 8b, 8c에 하나의 프레임 데이터의 전송 후에 현재 네트워크 상태를 재 점검해서 현 네트워크 상태에 알맞은 네트워크 그룹을 자동으로 변동시키는 단계(811)를 추가 한 것이다.

<115> 도 9는 본 발명 사용자 전송관리의 전송할 다음 프레임 데이터가 존재하는 지를 판단하는 상세 처리 순서도로서, 전송할 다음 프레임 데이터가 존재하는 지 판단 단계(801)를 기본적으로 현 채널의 전송용 버퍼에 사용자를 위해 전송할 다음 프레임데이터가 존재하는 지 그 여부를 판단하는 단계(900)로 수행하도록 한 것이다.

<116> 도 9a는 본 발명 사용자 전송관리의 전송할 다음 프레임 데이터가 존재하는 지 판단하는 과정에서 다채널을 적용한 실시예도로서, 기본적으로 이전에

전송했거나, 조사했던 채널을 기준으로 다음에 조사할 채널을 i 채널로 선정하는 단계(901)를 수행하고, 상기 선정된 채널 i 값으로부터 모든 채널의 처리가 끝났는가를 판단하는 단계(902)를 수행하며, 상기 채널 i 값으로부터 판단했을 시 모든 채널의 처리가 끝났으면 전송할 프레임 데이터가 없는 것이다.

<117> 그러나 상기 선정된 채널 i 값으로부터 판단시 모든 채널의 처리가 끝나지 않았다면 이 채널 i 에 사용자가 시청하는 채널인지를 판단하는 단계(903)를 수행하고, 사용자가 시청하지 않는 채널이면 다음 채널을 고려하기 위해서 조사할 채널 i 를 다시 선정하고, 상기 사용자가 시청하는 채널이면 이 채널의 전송 버퍼에 사용자에게 전송할 다음 프레임데이터가 존재하는 지 그 여부를 판단하는 단계(900)를 수행하며, 이어서 다음에 전송할 프레임 데이터가 준비되어 있으면, i 채널을 보낼 채널로 선정하는 단계(904)를 수행한 후 i 채널에 준비된 프레임 데이터를 다음에 전송한다.

<118> 도 9b는 본 발명 사용자 전송관리의 전송할 다음 프레임 데이터가 존재하는 지 판단하는 과정에서 고려3을 적용한 실시예도로서, 다채널의 경우에 있어 채널간에 동기를 맞추기 위해서 가장 생성 시간이 늦은 채널부터 전송하는 실시예의 플로우차트로서, 이전에 전송했거나, 검토했던 채널을 기준으로 다음에 고려할 채널을 i 채널로 선정하는 단계(901)를 수행하고, 상기 채널 i 를 가지고 판단할 때 모든 채널의 처리가 끝났는가를 판단하는 단계(902)를 수행하며, 이때 모든 채널의 처리가 끝났으면 보낼 채널이 정해졌는지를 판단하는 단계(905)를 수행하게 된다.

<119> 그러나 상기 모든 채널의 처리가 끝나지 않았으면 선정된 채널 i 를 사용자가 시청하는 채널인지를 판단하는 단계(903)를 수행하고, 사용자가 시청하지 않는 채널 i 이면 다음 채널을 고려하기 위해서 단계(901)로 돌아간다.

<120> 한편 사용자가 시청하는 채널이면 이 채널의 전송 버퍼에 사용자에게 전송할 다음 프레임 데이터가 있는지 판단하는 단계(900)를 수행하고, 다음에 전송할 프레임 데이터가 준비되어 있지 않으면 다음 채널을 고려하기 위해서 단계(901)로 돌아간다.

<121> 그러나 상기 다음에 전송할 프레임 데이터가 준비되어 있으면, 채널 i 의 생성시간이 지금까지 고려한 다른 채널들의 생성시간들 보다 늦는가를 판단하는 단계(906)를 수행하게 하고, 상기 생성시간들 보다 늦으면 채널 i 를 다음에 전송할 채널로 선정하는 단계(904)를 수행하고, 반면에 늦지 않았으면 다음 채널을 고려하기 위해서 단계(901)로 돌아간다.

<122> 도 9c는 본 발명 사용자 전송관리의 전송할 다음 프레임 데이터가 존재하는 지 판단하는 과정에서 조건2를 적용한 실시예도로서, 즉, 다채널의 경우에 있어 채널간에 동기를 맞추기 위해서 생성된 프레임데이터의 생성시간을 현재시간과 비교해서 일정시간이상 차이가 나면 새롭게 키프레임데이터를 생성하도록 기억하고, 가장 생성 시간이 늦은 채널부터 전송하여 채널간 동기화를 보다 더 잘 유지하도록 한 실시예의 플로우차트로서, 이전에 전송했거나, 검토했던 채널을 기준으로 다음에 고려할 채널을 i 채널로 선정하는 단계(901)를 수행하고, 상기 채널 i 를 가지고 판단할 때 모든 채널의 처리가 끝났는가를 판단하는 단계

(902)를 수행하며, 이때 모든 채널의 처리가 끝났으면 보낼 채널이 정해졌는지를 판단하는 단계(907)를 수행하게 된다.

<123> 그러나 상기 모든 채널의 처리가 끝나지 않았으면 선정된 채널 i 를 사용자가 시청하는 채널인지를 판단하는 단계(903)를 수행하고, 사용자가 시청하지 않는 채널 i 이면 다음 채널을 고려하기 위해서 단계(901)로 돌아간다.

<124> 한편 사용자가 시청하는 채널이면 이 채널의 전송 버퍼에 사용자에게 전송할 다음 프레임 데이터가 있는지 판단하는 단계(900)를 수행하고, 다음에 전송할 프레임 데이터가 준비되어 있지 않으면 다음 채널을 고려하기 위해서 단계(901)로 돌아간다.

<125> 그러나 상기 다음에 전송할 프레임 데이터가 준비되어 있으면, 채널 i 프레임 데이터의 선정시간과 현재시간의 차가 일정시간 T 보다 작은가를 판단하는 단계(905)를 수행하며, 이때 T 보다 작지 않으면 다음에 키프레임 데이터를 생성해야 함을 기억하는 단계(908)를 수행한다.

<126> 그러나 T 보다 크면 채널 i 의 생성시간이 지금까지 고려한 다른 채널들의 생성시간들 보다 늦는가를 판단하는 단계(906)를 수행하게 하고, 상기 생성시간들 보다 늦으면 채널 i 를 다음에 전송할 채널로 선정하는 단계(904)를 수행하고, 반면에 늦지 않았으면 다음 채널을 고려하기 위해서 단계(901)로 돌아간다.

<127> 도 10은 본 발명 채널과 사용자가 정해졌을 때 사용자 전송버퍼에 전송할 프레임 데이터가 존재하는지 판단하는 과정인 단계(900)의 상세 처리 순서도로서, 최초의 전송인지 그 여부를 판단하는 단계(1000)를 수행한다.

- <128> 여기서 최초의 전송이라 함은 사용자가 접속 후에 처음으로 이 채널에서 프레임 데이터를 전송 받거나, 사용자가 시청하지 않던 채널을 시청함으로써 새롭게 이 채널에서 프레임 데이터를 전송 받을 경우를 말한다.
- <129> 이때 최초의 전송이면 전송 버퍼가 비어 있는지 판단하는 단계(1001)를 수행하고, 상기 전송용 버퍼가 비어 있으면 전송할 다음 프레임 데이터가 없는 것이고, 비어 있지 않다면 전송용 버퍼상에서 어떤 하나의 프레임 데이터를 전송할 프레임 데이터로 선택하는 단계(1002)를 수행한다.
- <130> 여기서 선택 기준은 여러 가지가 있을 수 있다. 예를 들어 가장 오래 전에 생성되었던 프레임 데이터를 선택할 수도 있고, 가장 최근에 생성되었던 프레임 데이터를 선택할 수도 있다.
- <131> 그러나 상기 최초의 전송이 아닐 경우 사용자가 이전에 전송했던 프레임 데이터로부터 다음에 보낼 프레임 데이터가 준비되었는가를 판단하는 단계(1003)를 수행하고, 이때 준비가 안되었으면 전송할 다음 프레임 데이터가 없는 것이고, 상기 준비 되었으면 준비된 다음 프레임 데이터를 전송할 데이터로 선택하는 단계(1004)를 수행하도록 한 것이다.
- <132> 도 10a는 본 발명 사용자 전송버퍼에 전송할 프레임 데이터가 있는가를 판단하는 단계(900)에서 고려6을 적용한 실시예도로서, 프레임 데이터가 여러 개가 있을 경우 가장 최근에 것을 다음에 전송할 데이터로 선택하는 것으로, 전송 버퍼상에서 어떤 하나의 프레임 데이터를 전송할 프레임 데이터로 하는 단계(1002)를 전송 버퍼상에서 가장 최근에 생성된 프레임 데이터를 전송할 프레임 데이터로 선택하는 단계(1006)로 변경하고, 최초의 전송이 아니고, 다음 프레임

데이터가 준비되었을 때 다음 프레임 데이터 보다 더 최근에 생성된 프레임 데이터가 존재하는지를 판단하는 단계(1005)를 수행하고, 이때 더 최근에 생성된 프레임 데이터가 존재하면 전송 버퍼상에서 가장 최근에 생성된 프레임 데이터를 전송할 프레임 데이터로 선택하는 단계(1006)를 수행하며, 상기 더 최근에 생성된 프레임 데이터가 존재하지 않으면 다음 프레임 데이터를 전송할 프레임 데이터로 선택하는 단계(1004)를 수행하도록 한 것이다.

<133> 도 10b는 본 발명 사용자 전송버퍼에 전송할 프레임 데이터가 있는가를 판단하는 단계(900)에서 조건1을 적용한 실시예도로서, 키프레임 데이터와 참조프레임 데이터를 혼용해서 부호화할 경우, 전송용 버퍼에서 전송할 프레임 데이터가 최초의 전송인지를 판단하는 단계(1000)를 수행하고 이때 어떤 채널의 최초 시청시 키프레임 데이터가 있는가를 판단하는 단계(1007)를 수행하고, 이때 키 프레임 데이터가 없으면 키프레임 데이터를 생성해야 함을 기억하는 단계(1009)를 수행한다.

<134> 상기 키프레임 데이터가 있으면 이를 다음에 전송할 프레임 데이터로 선택하는 단계(1008)를 수행한다.

<135> 그러나 상기 최초의 전송이 아니면 이전에 전송했던 프레임 데이터의 전송 버퍼영역이 재사용 되었는지를 판단하는 단계(1010)를 수행하고, 재 사용되었다면 다음 번에는 키프레임 데이터부터 전송해야 하므로 이 사용자를 최초의 전송 상태화하는 단계(1011)를 수행하여 전송할 프레임 데이터가 없는 것이 된다.

<136> 반면에 상기 재사용 되지 않았다면 다음 프레임 데이터가 준비 되었는지를 판단하는 단계(1003)를 수행하고, 다음 프레임 데이터가 준비되었다면 다음 프레

임 데이터를 전송할 프레임 데이터로 선택하는 단계(1004)를 수행하며, 상기 다음 프레임데이터가 준비되지 않았으면 전송할 프레임 데이터가 없는 것이다.

<137> 도 10c는 본 발명 사용자 전송버퍼에 전송할 프레임 데이터가 있는가를 판단하는 단계(900)에서 고려6 과 조건1을 적용한 실시예도로서, 최초의 전송이 아닐 경우, 최근에 새로이 생성된 키프레임 데이터가 있고, 사용자에게 최근에 전송했던 키프레임 데이터보다도 최근의 키프레임 데이터가 생성되었는지 판단하는 단계(1015)로 수행하며, 그렇다면 가장 최근에 생성된 키프레임 데이터를 전송할 프레임 데이터로 선택하는 단계(1016)를 수행하도록 한 것이다.

<138> 도 10d는 본 발명 사용자 전송버퍼에 전송할 프레임 데이터가 있는가를 판단하는 단계(900)에서 조건3을 적용한 실시예도로서, 즉 한정된 크기의 전송버퍼 상에서 사용자가 보낸 프레임 데이터 영역이 새 프레임 데이터에 의해서 재사용되었는데, 최근에 새롭게 생성된 키프레임이 없을 경우 키프레임을 생성한다. 구체적으로 그 절차를 살펴보면 다음과 같다. 먼저 최초의 전송인지 판단하는 단계(1000)를 수행하고, 최초의 전송의 경우, 키프레임 데이터가 있는지 판단하는 단계(1007)를 수행하며, 키프레임 데이터가 없을 경우 전송할 프레임 데이터가 없는 것이다. 키프레임 데이터가 있을 경우 가장 오래된 키프레임 데이터든 가장 최근의 키프레임 데이터이든 적당한 키프레임 데이터를 다음에 전송할 프레임 데이터로 선택하는 단계(1008)를 수행한다.

<139> 상기 최초의 전송이 아닐 경우 이전에 전송했던 프레임 데이터의 전송버퍼 영역이 재사용 되었는지 판단하는 단계(1010)를 수행하고, 재사용 되지 않았다면 다음 프레임 데이터가 준비되었는지 판단하는 단계(1003)를 수행한다.

<140> 다음 프레임 데이터가 준비되었다면 다음 프레임 데이터를 전송할 프레임 데이터로 선택하는 단계(1004)를 수행하고, 준비되지 않았다면 전송할 프레임 데이터는 없는 것이 된다.

<141> 이전에 전송했던 프레임 데이터의 전송버퍼 영역이 재사용 되었다면 사용자에게 최근에 전송했던 키프레임 데이터보다도 최근의 키프레임 데이터가 생성되었는지를 판단하는 단계(1015)를 수행하고, 최근의 키프레임이 생성되었다면 이 키프레임 데이터를 전송할 프레임 데이터로 선택하는 단계(1018)를 수행한다.

<142> 상기 최근 키 프레임이 생성되지 않았다면 다음에 키프레임 데이터를 생성해야함을 기억하는 단계(1009)를 수행하고, 이 경우 전송할 프레임 데이터는 없는 것이 된다.

<143> 도 10e는 본 발명 사용자 전송버퍼에 전송할 프레임 데이터가 있는가를 판단하는 과정에서 고려6 과 조건3 을 적용한 실시예도로서, 보낼 수 있는 프레임 데이터가 여러 개가 있을 경우 가장 최근에 것을 다음에 전송할 데이터로 선택 하고, 한정된 크기의 전송버퍼 상에서 사용자가 보낸 프레임 데이터 영역이 새 프레임 데이터에 의해서 재사용되었는데, 최근에 새롭게 생성된 키프레임이 없을 경우 키프레임을 생성한다.

<144> 먼저 최초의 전송인지를 판단하는 단계(1000)를 수행하고, 최초의 전송의 경우, 키프레임 데이터가 있는지 판단하는 단계(1007)를 수행하며, 키프레임 데이터가 없을 경우 전송할 프레임 데이터가 없는 것이다.

- <145> 상기 키프레임 데이터가 있을 경우 가장 최근의 키프레임 데이터를 다음에 전송할 프레임 데이터로 선택하는 단계(1016)를 수행하고, 최초의 전송이 아닐 경우 사용자에게 최근에 전송했던 키프레임 데이터보다도 최근의 키프레임 데이터가 생성되었는지 판단하는 단계(1015)를 수행하며, 이때 상기 최근의 키프레임 데이터가 생성되었다면 가장 최근의 키프레임 데이터를 다음에 전송할 프레임 데이터로 선택하는 단계(1016)를 수행한다.
- <146> 상기 최근의 키프레임 데이터가 생성되지 않았다면 이전에 전송했던 프레임 데이터의 전송버퍼 영역이 재사용 되었는지 판단하는 단계(1010)를 수행하고, 재사용 되지 않았다면 다음 프레임 데이터가 준비되었는지 판단하는 단계(1003)를 수행하며, 상기 다음 프레임 데이터가 준비되었다면 다음 프레임 데이터를 전송할 프레임 데이터로 선택하는 단계(1004)를 수행한다.
- <147> 한편 상기 다음 프레임 데이터가 준비되지 않았다면 전송할 프레임 데이터는 없는 것이 된다. 상기 단계(1010)에서 이전에 전송했던 프레임 데이터의 전송버퍼 영역이 재사용 되었다면 다음에 키프레임 데이터를 생성해야함을 기억하는 단계(1009)를 수행하고, 이 경우 전송할 프레임 데이터는 없는 것이 된다.
- <148> 도 10f는 본 발명 사용자 전송버퍼에 전송할 프레임 데이터가 있는가를 판단하는 과정에서 조건1 과 조건3 을 적용한 실시예도로서, 도 10d에서 <조건1>을 추가로 적용해서 최초의 전송 시 키프레임 데이터가 없을 경우, 다음 부호화 시 키프레임 데이터를 생성하도록 기억하는 단계(1009)를 수행하도록 한 것이다.

<149> 도 10g는 본 발명 <고려6>과 <조건1>과 <조건3>을 함께 적용한 전송용 버퍼에 사용자를 위해 전송할 프레임 데이터가 있는가를 판단하는 실시예도로서, 도10e에서 <조건1>을 추가로 적용해서 최초의 전송 시 키프레임 데이터가 없을 경우, 다음 부호화시 키프레임 데이터를 생성하도록 기억하는 단계(1009)를 수행하도록 한 것이다.

【발명의 효과】

<150> 이상에서 설명한 바와같이 본 발명은 네트워크 상에 접속된 다수의 사용자에게 하나 혹은 다채널의 음성 및 영상 데이터를 제공하는 서버내에 사용자별로 부호기와 전송 버퍼를 두지 않더라도, 사용자별로 네트워크 상태에 따라 그룹화하여 적절한 크기의 데이터를 생성하도록 부호화 함으로써 사용자 수가 급격하게 증가하더라도 서버 시스템에 큰 부하 없이 최적의 서비스를 제공할 수 있게 되는 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

네트워크에 접속되는 사용자들에게 하나 혹은 다채널로 부터 입력되는 음성 및 영상데이터 서비스를 제공하는 서버내에 각 채널로 부터 입력되는 음성 및 영상 데이터를 네트워크 상황에 적당한 량으로 부호화하고 저장하는 부호기및 전송용 버퍼와; 상기 부호기와 전송용버퍼에 저장된 부호화된 데이터를 사용자들에게 각각 전송하는 사용자전송관리로 구성된 음성 및 영상 데이터 전송장치에 있어서, 상기 서버에 접속되는 사용자들을 네트워크 상황에 따라 부호화된 데이터를 전송하는 사용자전송관리들을 그룹화한 것을 특징으로 하는 네트워크상에서 음성 및 영상 데이터 전송 장치.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서, 상기 사용자전송 관리를 그룹으로 묶어 하나의 그룹당 하나의 부호기와 전송용버퍼를 구성하여서 된 것을 특징으로 하는 네트워크상에서 음성 및 영상 데이터 전송 장치.

【청구항 3】

하나의 채널 혹은 다채널 음성 및 영상데이터를 서버의 부호기와 전송버퍼에 전송하는 단계와; 상기 단계에서 부호기와 전송용버퍼에 전송된 음성 및 영상데이터를 부호화하여 저장하는 단계와; 상기 단계에서 부호화되어 저장된 데이터를 그룹화된 사용자 전송관리를 통해서 네트워크에 접속된 각 사용자에게 전송

하는 단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 네트워크상에서 음성 및 영상 데이터 전송 방법.

【청구항 4】

제 3 항에 있어서, 상기 음성 및 영상 데이터를 부호화하여 저장하는 단계는 부호화하는 단계와; 상기 부호화된 데이터를 전송용 버퍼에 저장하는 단계를 반복 수행하도록 이루어짐을 특징으로 하는 네트워크상에서 음성 및 영상 데이터 전송 방법.

【청구항 5】

제 4 항에 있어서, 상기 부호화하는 단계는 불필요하게 데이터를 부호화하지 않도록 새로운 데이터를 부호화해야 되는지 검사한 후에 부호화하는 것을 특징으로 하는 네트워크상에서 음성 및 영상 데이터 전송 방법.

【청구항 6】

제 4 항에 있어서, 상기 부호화하는 단계는 키프레임이 필요한지 그여부를 판단하는 단계와; 상기 단계에서 판단에 따라 키프레임을 부호화하거나 참조프레임으로 부호화하는 단계로 이루어짐을 특징으로 하는 네트워크상에서 음성 및 영상 데이터 전송 방법.

【청구항 7】

제 4 항에 있어서, 상기 부호화하는 단계는 새로운 데이터를 부호화할 필요가 있는가를 판단하는 단계와; 상기 단계에서 새로운 데이터를 부호화할 필요할 때 키프레임이 필요한지 그여부를 판단하는 단계와; 상기 단계에서 판단에 따라

키프레임을 부호화하거나 참조프레임으로 부호화하는 단계로 이루어짐을 특징으로 하는 네트워크상에서 음성 및 영상 데이터 전송 방법.

【청구항 8】

제 6 항 혹은 제 7 항에 있어서, 상기 참조프레임을 부호화하는 단계후에 연속적으로 s 개의 참조프레임을 부호화하였을 경우를 검사하는 단계와; 상기 단계에서 연속적으로 s 개의 참조프레임을 부호화하였을 경우 키프레임을 생성해야함을 기억하는 단계를 포함하여서 된 것을 특징으로 하는 네트워크상에서 음성 및 영상 데이터 전송 방법.

【청구항 9】

제 5 항 혹은 제 7 항 혹은 제 8 항에 있어서, 상기 새로운 데이터 부호화 필요가 있는가를 판단하는 단계는 마지막으로 생성된 최근의 프레임 데이터가 전송되는 여부로 판단하는 것을 특징으로 하는 네트워크상에서 음성 및 영상 데이터 전송방법.

【청구항 10】

제 5 항에 있어서, 상기 새로운 데이터 부호화 필요가 있는가를 판단하는 단계는 키프레임을 부호화할 필요가 있는지 판단하는 단계와; 마지막으로 생성된 프레임 데이터가 전송되었는지 그 여부로 판단하는 것을 포함하는 것을 특징으로 하는 네트워크상에서 음성 및 영상 데이터 전송방법.

【청구항 11】

제 5 항에 있어서, 상기 새로운 데이터 부호화 필요가 있는가를 판단하는 단계는 네트워크 상태를 판단하는 단계와; 상기 단계에서 네트워크 상태가 양호한 경우 마지막으로 생성된 n 개의 프레임 데이터중 하나라도 어느 사용자에게 전송중이거나 전송되었는가로 판단하는 단계를 포함하여서 된 것을 특징으로 하는 네트워크 상에서 음성 및 영상 데이터 전송방법.

【청구항 12】

제 5 항에 있어서, 상기 새로운 데이터 부호화 필요가 있는가를 판단하는 단계는 키프레임 데이터가 필요한가를 판단하는 단계와; 상기 단계에서 키프레임 데이터가 필요하지 않는 경우 네트워크 전송속도가 충분히 빠른가를 판단하는 단계와; 상기 단계에서 네트워크 전송속도가 충분히 빠르면 마지막으로 생성된 n 개의 프레임 데이터중 하나라도 어느 사용자에게 전송중이거나 전송되었는가로 판단하는 단계와; 상기 네트워크 전송속도가 빠르지 않으면 마지막으로 생성된 최근의 프레임 데이터가 전송되는 여부로 판단하는 것을 포함하는 것을 특징으로 하는 네트워크상에서 음성 및 영상 데이터 전송방법.

【청구항 13】

제 3 항에 있어서, 상기 부호기와 전송용버퍼에 전송된 음성 및 영상데이터를 부호화하여 저장하는 단계는 전송용 버퍼에 새롭게 추가할 프레임 데이터의 크기를 계산하는 단계와; 상기 단계에서 계산된 전송용 버퍼상에서 사용될 영역을 파악하는 단계와; 상기 단계에서 사용될 영역이 파악된 전송용 버퍼상에 프레

임 데이터를 저장하는 단계로 이루어짐을 특징으로 하는 네트워크상에서 음성 및 영상데이터 전송방법.

【청구항 14】

제 4 항에 있어서, 상기 전송용 버퍼상에 프레임 데이터를 저장하는 단계는 어떤 사용자에게 전송 중인가를 판단하는 단계와; 상기 단계에서 전송중이면 전송용버퍼에 키프레임 데이터가 존재하는 지 그 여부를 판단하는 단계와; 상기 단계에서 키프레임이 존재하지 않으면 다음에 키프레임 데이터를 부호화해야 함을 기억하는 단계와; 상기 단계에서 기억된 키프레임 데이터를 전송용 버퍼에 저장하는 단계로 이루어짐을 특징으로 하는 네트워크 상에 음성 및 영상데이터 전송 방법.

【청구항 15】

제 3 항에 있어서, 상기 부호화되어 저장된 데이터를 그룹화된 사용자 전송관리를 통해서 네트워크에 접속된 각 사용자에게 전송하는 단계는 사용자 전송관리 그룹을 초기화하는 단계와; 상기 단계에서 사용자에게 전송할 다음 프레임 데이터가 존재하는지 판단하는 단계와; 상기 단계에서 사용자에게 보낼 프레임 데이터가 있으면, 전송용 버퍼상에서 이 프레임 데이터를 별도의 메모리에 복사해 오는 단계와; 상기 단계에서 복사해온 데이터를 사용자에게 전송하는 단계와; 상기 단계에서 전송 후 현재 네트워크 접속이 끊겼는지를 판단하는 단계로 이루어짐을 특징으로 하는 네트워크 상에서 음성 및 영상 데이터 전송 방법.

【청구항 16】

제 3 항에 있어서, 상기 부호화되어 저장된 데이터를 그룹화된 사용자 전송관리를 통해서 네트워크에 접속된 각 사용자에게 전송하는 단계는 사용자 전송관리 그룹을 초기화하는 단계와; 상기 단계에서 사용자에게 전송할 다음 프레임 데이터가 존재하는지 판단하는 단계와; 상기 단계에서 사용자에게 보낼 프레임 데이터가 있으면, 사용자 증가에 따른 메모리 사용량의 증가를 줄이기 위하여 전송할 다음 프레임 데이터의 전송 버퍼상에 영역을 알아보는 단계와; 상기 단계에서 전송버퍼상에 영역에서 프레임 데이터를 전송하는 단계와; 상기 단계에서 프레임 데이터 영역이 전송 도중 다른 프레임 데이터에 의해 재 사용되었는지 여부를 판단하는 단계와; 상기 단계에서 재 사용되었다면 앞서 보낸 전송된 데이터가 잘못된 데이터임을 사용자에게 알리는 단계와; 네트워크 접속이 끊겼나를 판단하는 단계로 이루어짐을 특징으로 하는 네트워크 상에서 음성 및 영상 데이터 전송 방법.

【청구항 17】

제 15 항에 있어서, 상기 사용자에게 프레임 데이터를 전송하는 단계는 현재 전송용버퍼 상에 프레임데이터를 사용되었는지, 사용중인지를 사용전에 알리는 단계와; 상기 사용 끝났음을 알리는 단계를 포함하여서 된 것을 특징으로 하는 네트워크 상에 음성 및 영상데이터 전송 방법.

【청구항 18】

제 16 항에 있어서, 상기 사용자에게 프레임 데이터를 전송하는 단계는 현재 전송용 버퍼 상에 프레임 데이터를 사용되었는지, 사용중인지를 사용 전에 알리는 단계와; 상기 사용 끝났음을 알리는 단계를 포함하여서 된 것을 특징으로 하는 네트워크 상에 음성 및 영상 데이터 전송 방법.

【청구항 19】

제 15 항 혹은 제 16항에 있어서, 상기 네트워크 접속이 끊어지지 않았으면 현재 네트워크 상태에 알맞는 네트워크 그룹을 자동으로 변경하는 단계를 포함하여서 된 것을 특징으로 하는 네트워크 상에서 음성 및 영상 데이터 전송 방법.

【청구항 20】

제 15 항 혹은 제 16항에 있어서, 상기 사용자에게 전송할 다음 프레임 데이터가 존재하는지 판단하는 단계는 현재 채널의 전송용 버퍼에 사용자를 위해 전송할 다음 프레임 데이터가 존재하는지 그 여부를 판단하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 네트워크 상에서 음성 및 영상 데이터 전송 방법.

【청구항 21】

제 15 항 혹은 제 16항에 있어서, 다 채널의 경우에 상기 전송할 다음 프레임 데이터가 존재하는지 여부를 판단하는 단계는 기본적으로 이전에 전송했거나, 조사했던 채널을 기준으로 다음에 조사할 채널을 i 채널로 선정하는 단계와; 상기 단계에서 선정된 채널 i 에 모든 채널의 처리가 끝났는가를 판단하는 단계와; 상

기 단계에서 선정된 채널 i 에 모든 채널의 처리가 끝나지 않았다면 이 채널 i 에 사용자가 시청하는 채널인지를 판단하는 단계와; 상기 단계에서 사용자가 시청하는 채널이면 이 채널의 전송 버퍼에 사용자에게 전송할 다음 프레임데이터가 존재하는 지 그 여부를 판단하면서 i 채널로 선정하는 단계를 포함을 특징으로 하는 네트워크 상에 음성 및 영상데이터 전송 방법.

【청구항 22】

제 21 항에 있어서, 채널간 동기를 고려하여 생성시간이 가장 늦은 채널부터 전송하고자 하는 경우에, 상기 모든 채널의 처리가 끝났으면 보낼 채널을 정해졌는가를 판단하는 단계와; 상기 채널의 전송버퍼에 사용자들을 위해 전송할 프레임데이터가 있는 가를 판단 후 채널 i 의 생성시간이 지금까지의 다른채널보다 늦은 가를 판단하는 단계를 포함하여서 된 것을 특징으로 하는 네트워크 상에서 음성 및 영상데이터 전송 방법.

【청구항 23】

제 22 항에 있어서, 보다 더 채널 간 동기를 잘 맞추기 위해서 프레임 데이터의 생성시간과 현재시간과의 차가 일정시간(T)보다 큰가를 판단하는 단계와; 상기 단계에서 프레임 데이터의 생성시간과 현재시간과의 차가 클 경우 다음에 새롭게 키프레임 데이터를 생성하도록 기억하는 단계를 포함하여서 된 것을 특징으로 하는 네트워크 상에서 음성 및 영상 전송 방법.

【청구항 24】

제 15 항 혹은 제 16항에 있어서, 사용자에게 전송할 다음 프레임 데이터가 존재하는지 판단하는 단계는 전송할 채널이 정해졌을 때 세부적으로 최초의 전송인지를 판단하는 단계와; 상기 단계에서 최초의 전송이면 전송 버퍼가 비어 있는지 판단하는 단계와; 상기 단계에서 전송용 버퍼가 비어 있으면 전송할 다음 프레임 데이터가 없는 것이고, 비어 있지 않다면 전송용 버퍼상에서 어떤 하나의 프레임 데이터를 전송할 프레임 데이터로 선택하는 단계와; 상기 단계에서 최초의 전송이 아닐 경우 사용자가 이전에 전송했던 프레임 데이터로부터 다음에 보낼 프레임 데이터가 준비되었는가를 판단하는 단계와; 상기 단계에서 준비가 안 되었으면 전송할 다음 프레임 데이터가 없는 것으로 하며, 상기 준비되었으면 준비된 다음 프레임 데이터를 전송할 데이터로 선택하는 단계로 이루어짐을 특징으로 하는 네트워크상에서 음성 및 영상 데이터 전송 방법.

【청구항 25】

제 15 항 혹은 제 16항에 있어서, 사용자에게 전송할 다음 프레임 데이터가 존재하는지 판단하는 단계는 전송할 채널이 정해졌을 때, 키프레임 데이터와 참조프레임 데이터를 혼용해서 부호화하지 않을 경우에는 상기 사용자에게 이전에 전송했던 프레임 데이터로부터 다음에 전송할 프레임 데이터가 존재하는 지 검사하는 단계와; 상기 단계에서 다음에 전송할 프레임 데이터가 있을 경우 이 프레임 데이터 보다도 최근에 생성된 프레임 데이터가 있는 지 검사하는 단계와; 상기 단계에서 최근에 생성된 프레임 데이터가 있을 경우 가장 최근에 생성된 프레임 데이터를 다음에 전송할 프레임 데이터로 선택하는 단계를 포함하거나, 키

프레임 데이터와 참조 프레임 데이터를 혼용해서 부호화할 경우에는 사용자에게 최근에 전송했던 키프레임 데이터보다도 더 최근의 키프레임 데이터가 생성되었는가를 판단하는 단계와; 상기 단계에서 생성되었으면 가장 최근에 생성된 키프레임 데이터를 전송할 다음 프레임 데이터로 선택하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 네트워크 상에서 음성 및 영상 데이터 전송 방법.

【청구항 26】

제 15 항 혹은 제 16항에 있어서, 사용자에게 전송할 다음 프레임 데이터가 존재하는지 판단하는 단계는 전송할 채널이 정해졌을 때, 키프레임 데이터와 참조프레임 데이터를 혼용해서 부호화할 시, 최초의 전송인데 키프레임 데이터가 없을 경우, 부호기(31)로 하여금 키프레임 데이터를 바로 부호화하도록 해서 사용자가 기다리지 않고 바로 영상 및 음성 데이터를 복호화할 수 있도록 하기 위해서, 최초의 전송인지를 판단하는 단계와; 상기 단계에서 최초의 전송이면 어떤 채널의 최초 시청시 키프레임 데이터가 있는가를 판단하는 단계와; 상기 단계에서 키 프레임 데이터가 없으면 키프레임 데이터를 생성해야 함을 기억하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 네트워크 상에서 음성 및 영상 데이터 전송 방법.

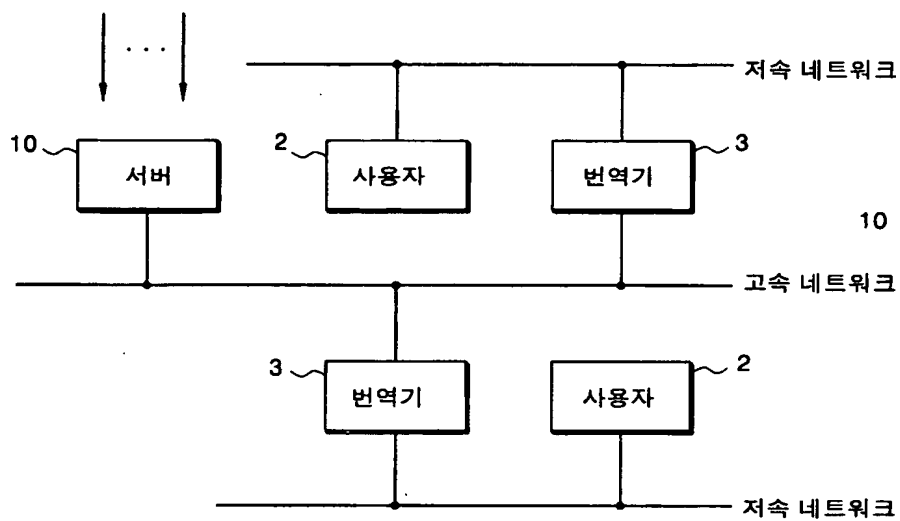
【청구항 27】

제 15 항 혹은 제 16항에 있어서, 사용자에게 전송할 다음 프레임 데이터가 존재하는지 판단하는 단계는 전송할 채널이 정해졌을 때, 사용자가 증가함에 따라 메모리 사용량의 증가를 줄이기 위해서 전송할 프레임 데이터를 전송용 버퍼로부터 별도의 메모리로 복사해서 사용하지 않고 단지 전송용 버퍼상에서 전

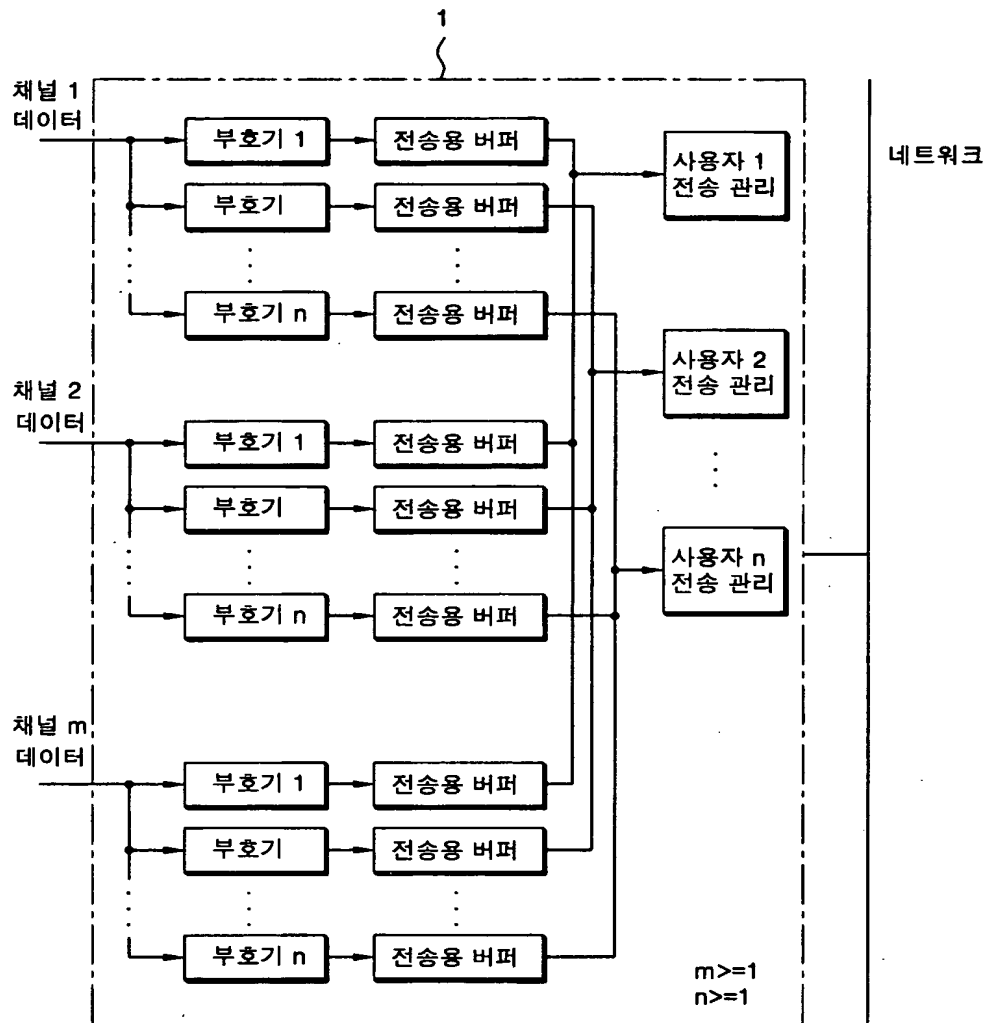
송할 프레임 데이터가 있는 메모리 영역을 알아와서 전송할 경우, 이전에 전송했던 프레임 데이터의 전송용 버퍼 영역이 재사용되었는지를 판단하는 단계와; 상기 단계에서 재 사용되었을 경우에 키프레임 데이터와 참조프레임 데이터를 혼용해서 부호화하지 않을 경우에는 전송 상태를 최초의 전송 상태로 하는 단계를 혹은 키프레임 데이터와 참조 프레임 데이터를 혼용해서 부호화할 경우에는 이전에 전송했던 키프레임 데이터보다도 최근에 생성된 키프레임 데이터가 있는지를 판단하는 단계와; 상기 단계에서 최근에 생성된 키프레임 데이터가 없을 경우 부호기(31)로 하여금 키프레임 데이터를 생성하도록 기억하는 단계와; 상기 단계에서 최근에 생성된 키프레임 데이터가 있을 경우에 이를 다음에 전송할 프레임 데이터로 하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 네트워크 상에서 음성 및 영상 데이터 전송 방법.

【도면】

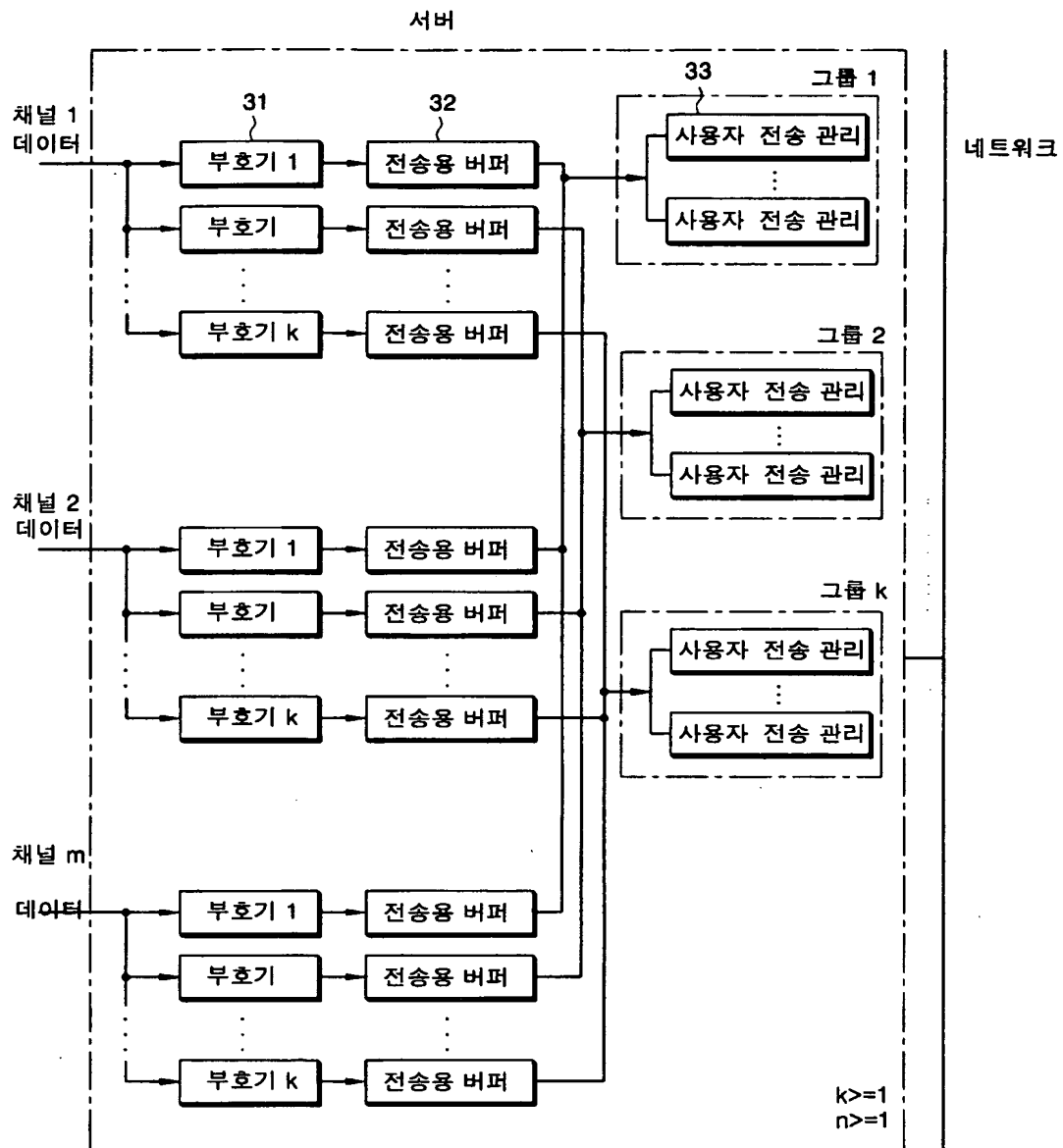
【도 1】



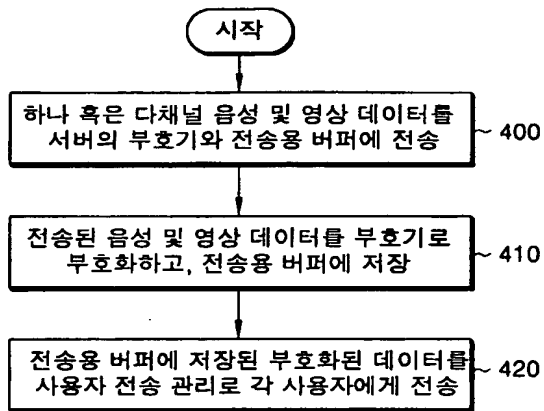
【도 2】



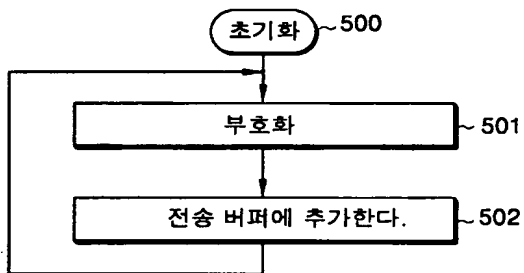
【도 3】



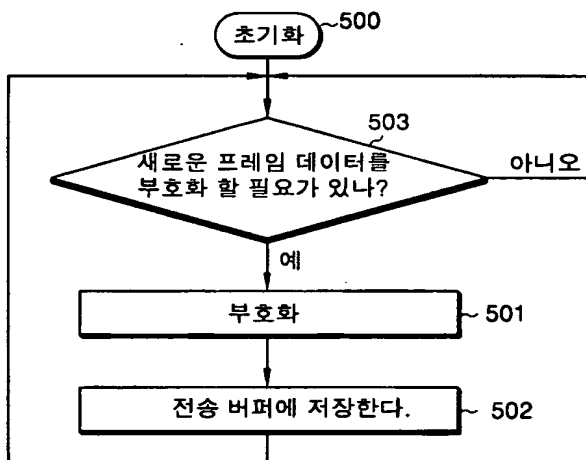
【도 4】



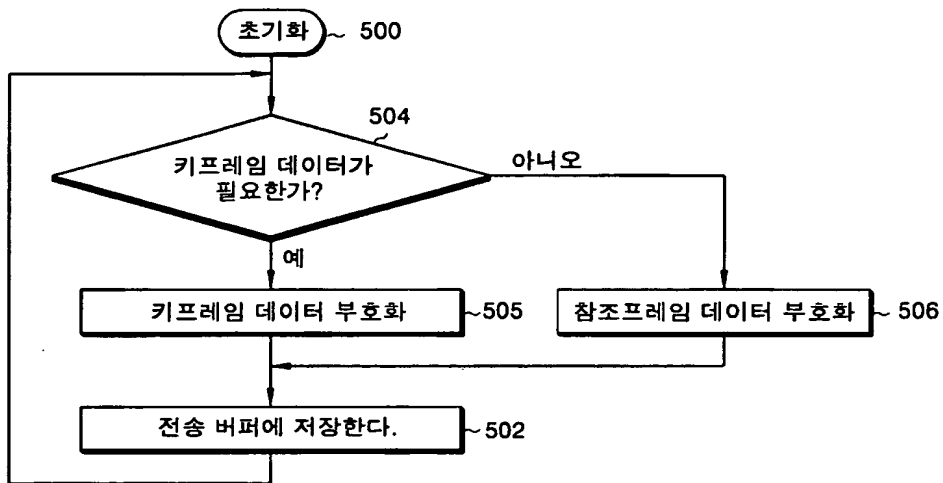
【도 5】



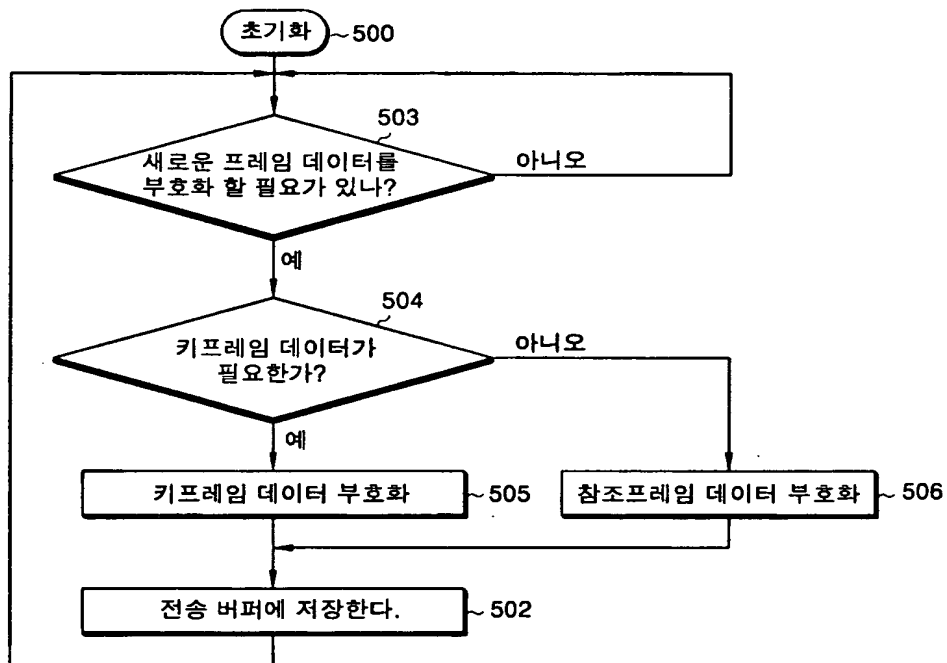
【도 5a】



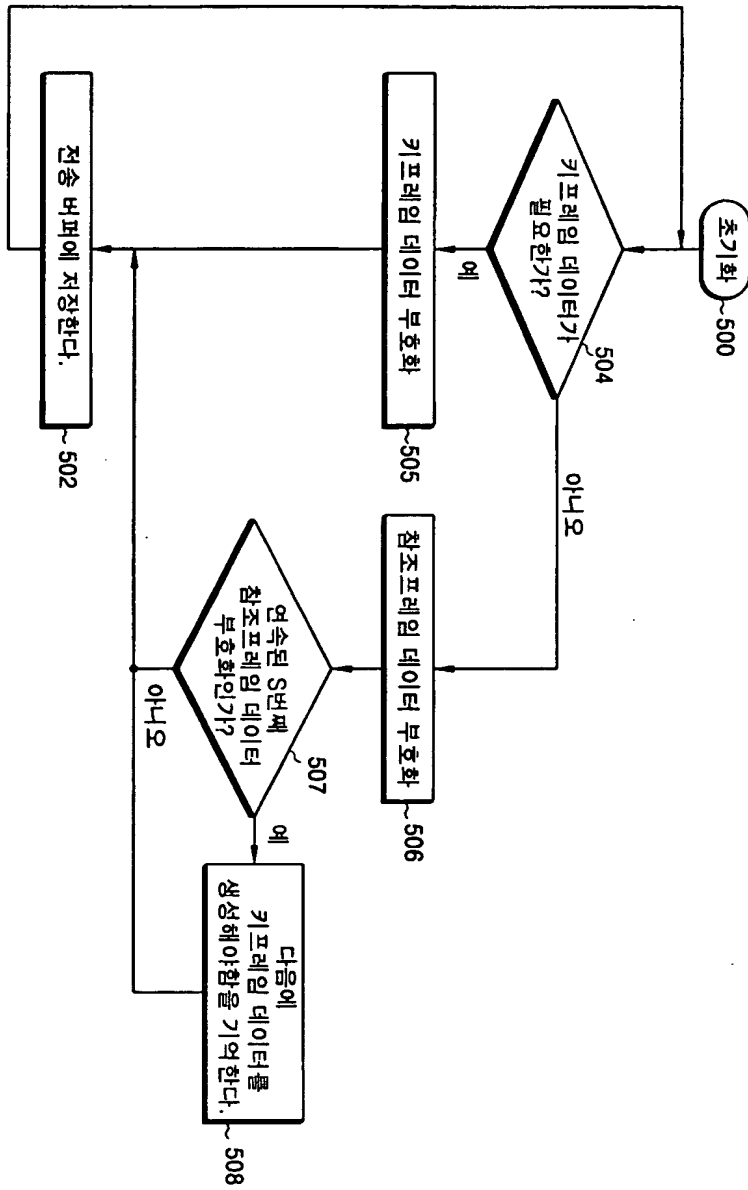
【도 5b】



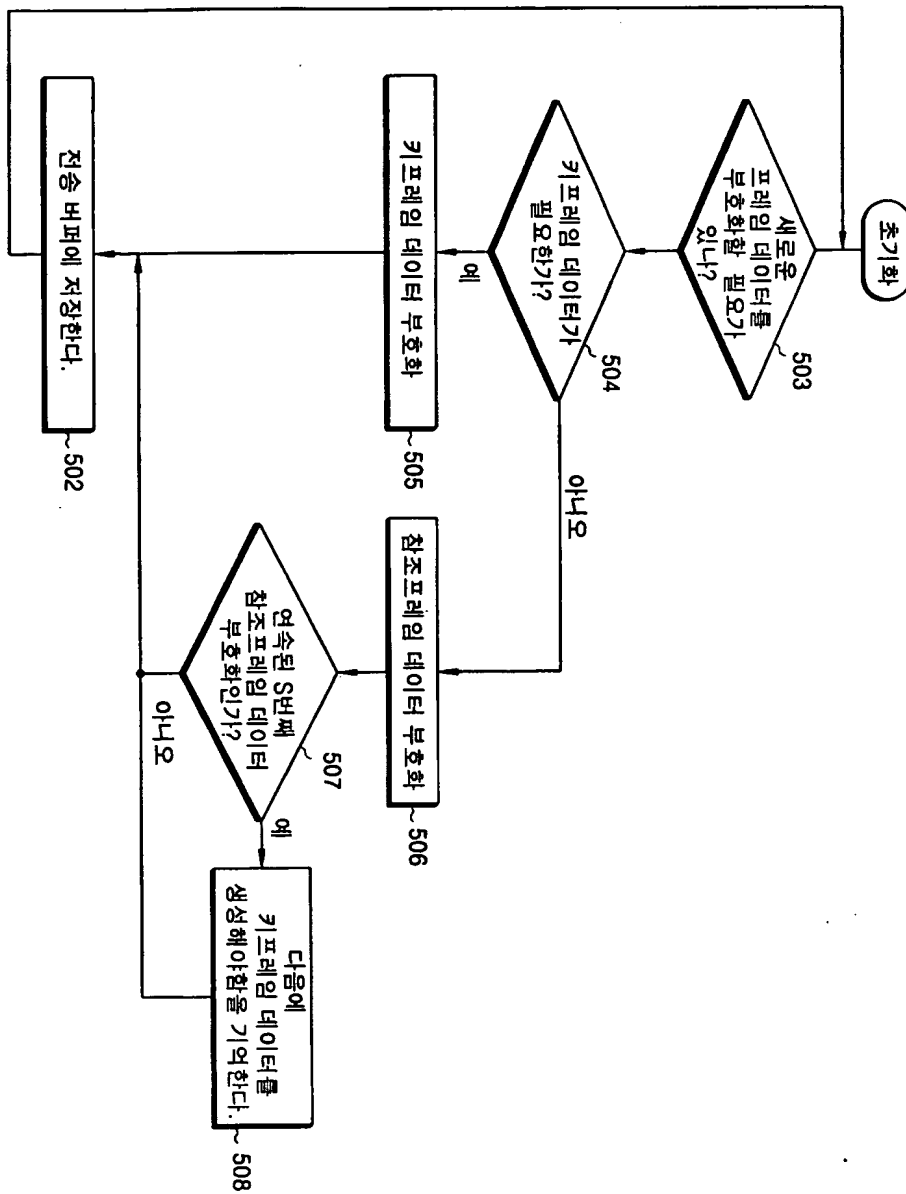
【도 5c】



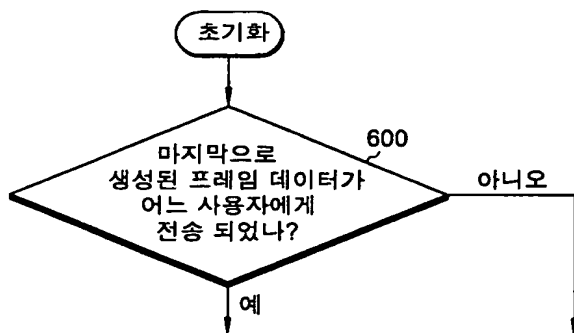
【도 5d】



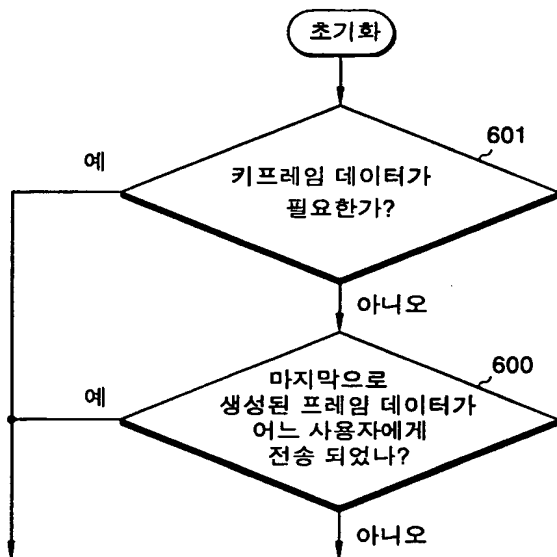
【도 5e】



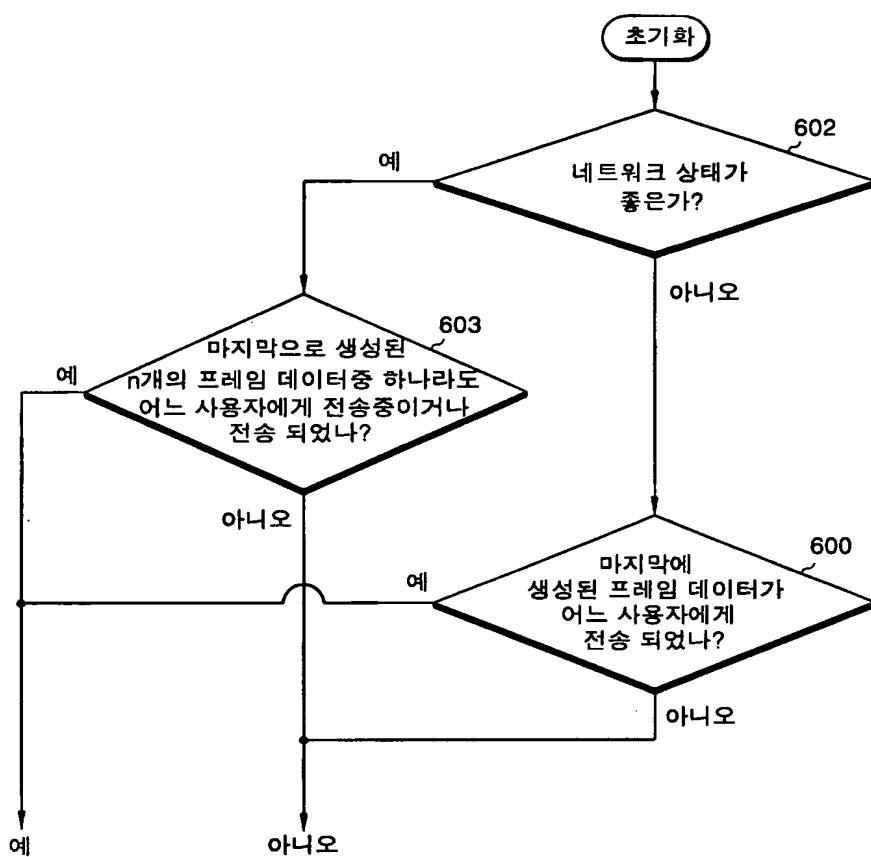
【도 6】



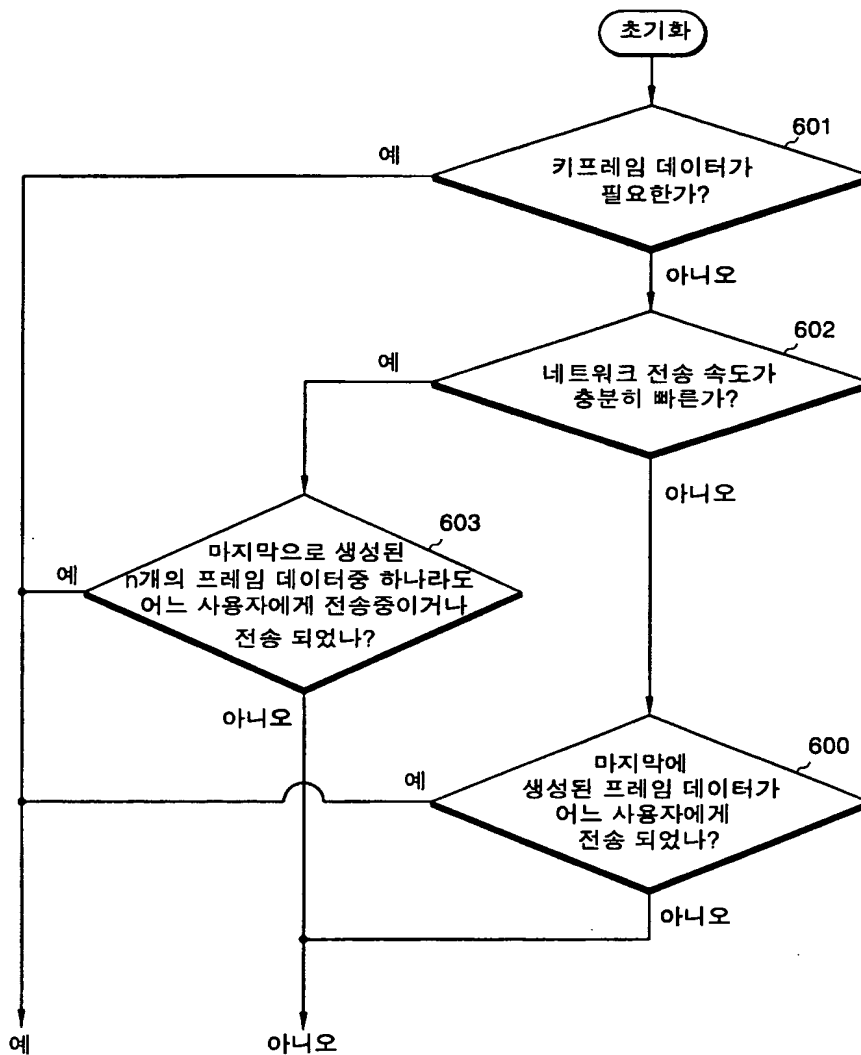
【도 6a】



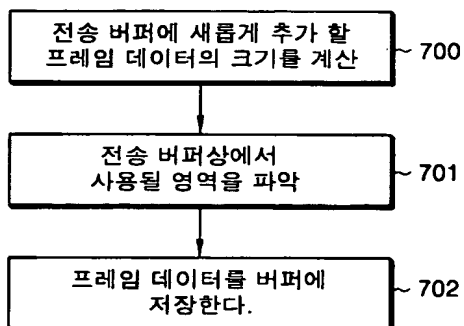
【도 6b】



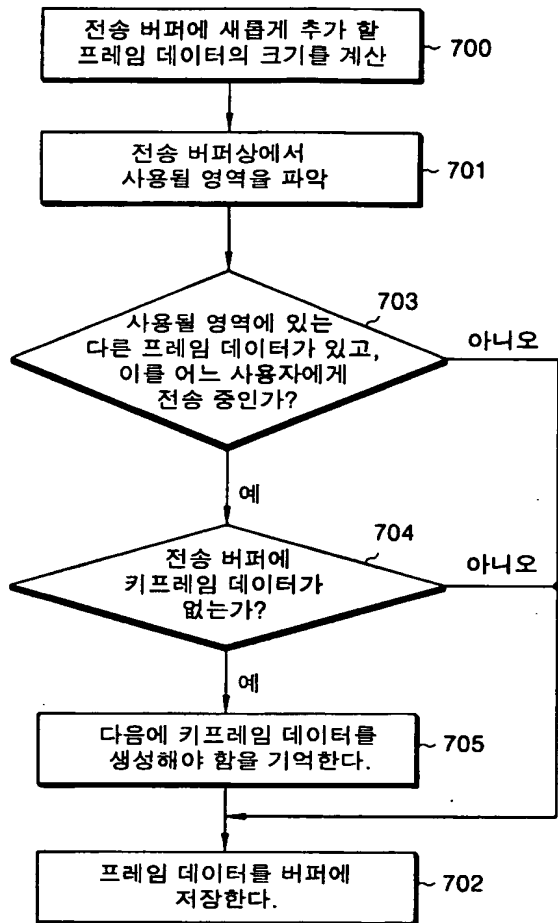
【도 6c】



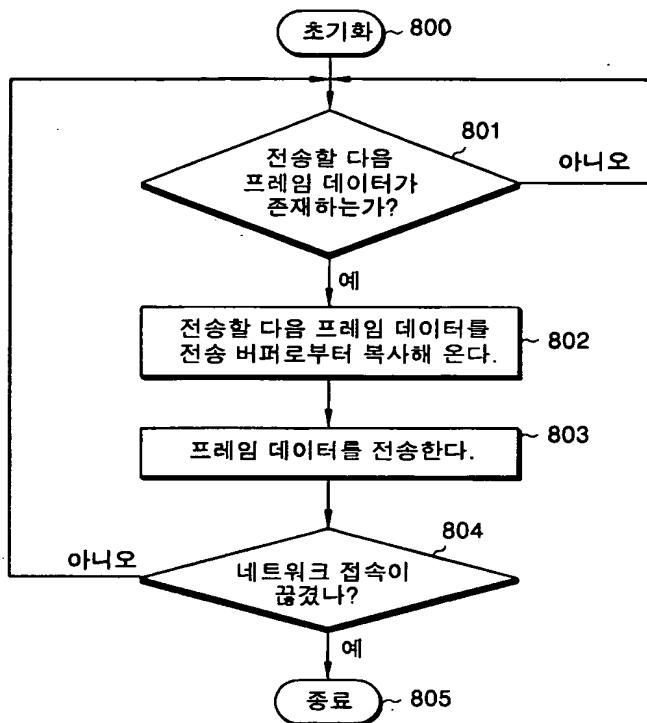
【도 7】



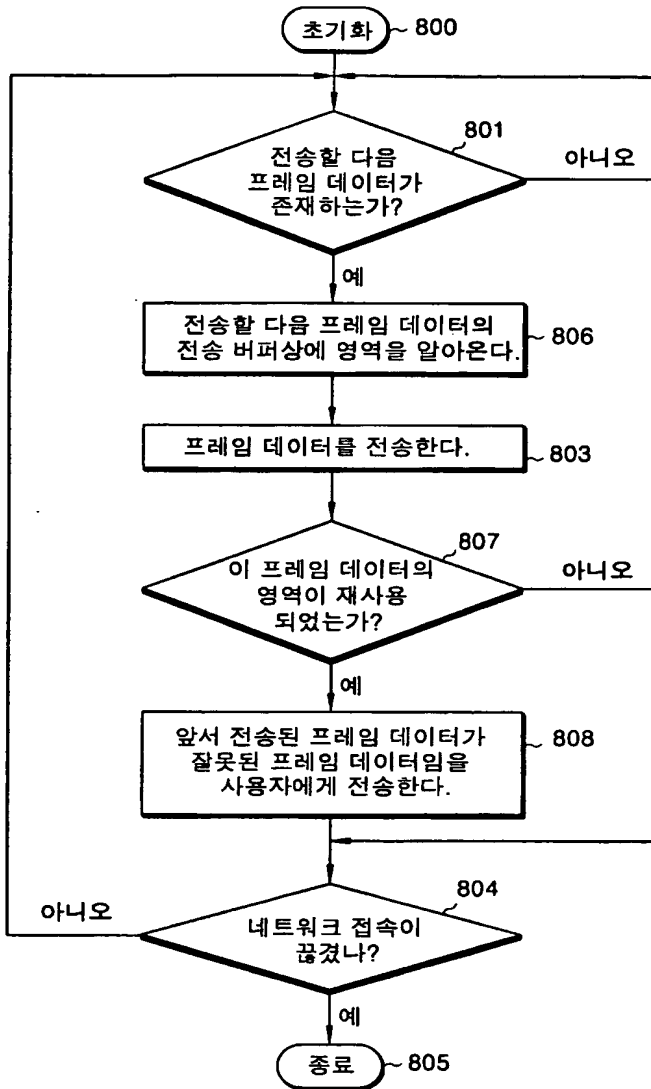
【도 7a】



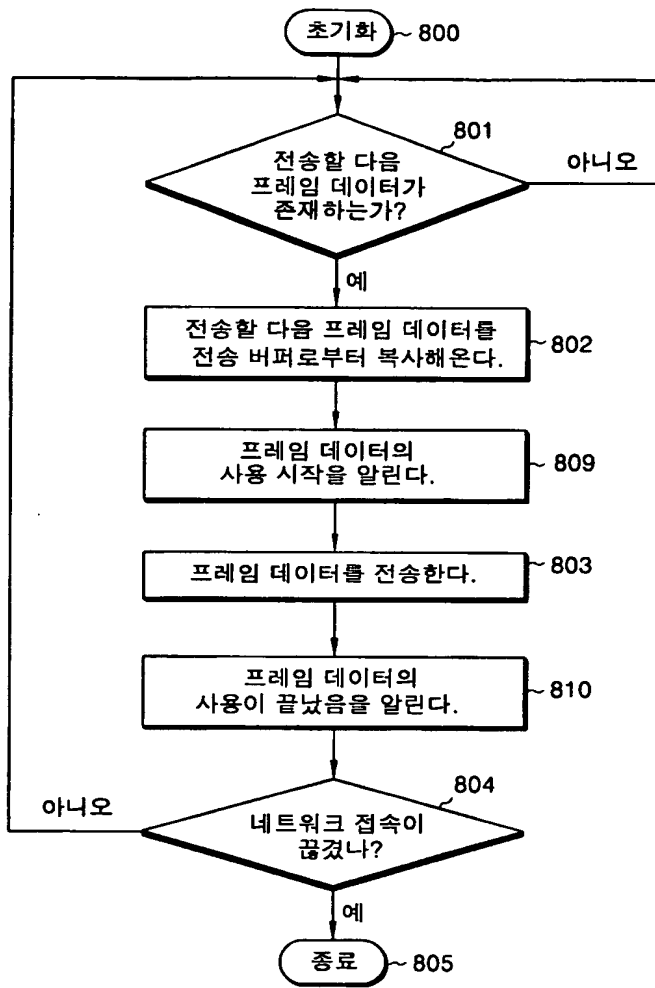
【도 8】



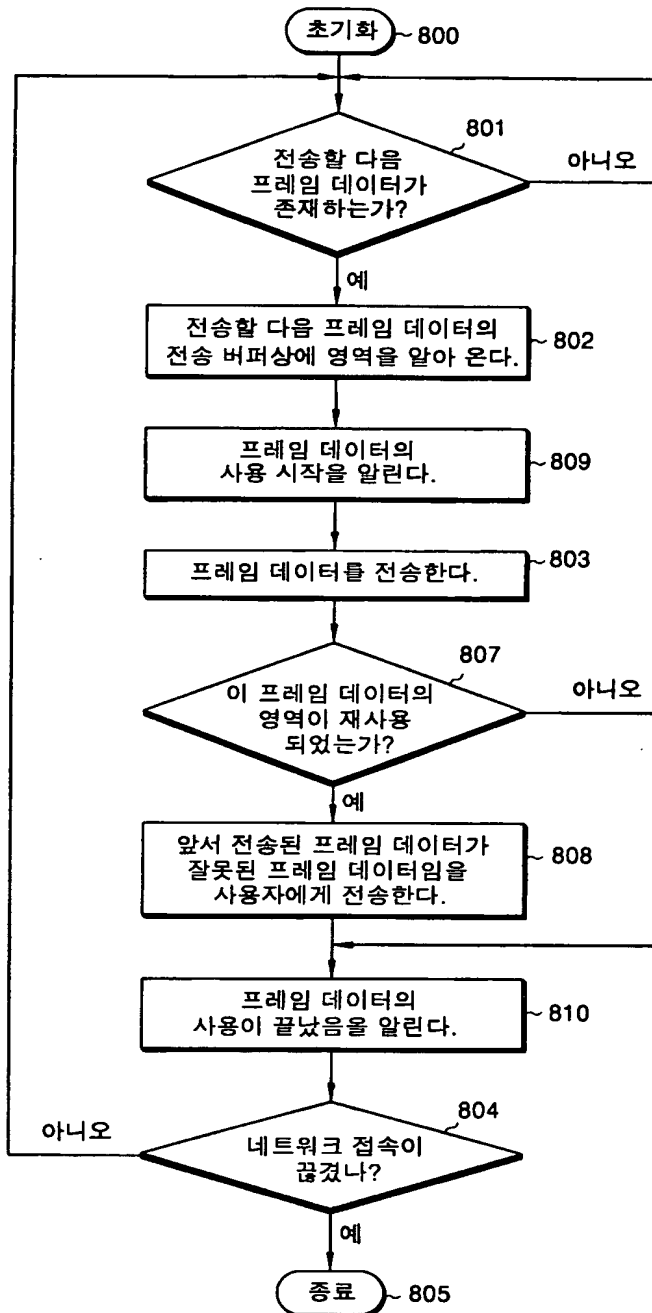
【도 8a】



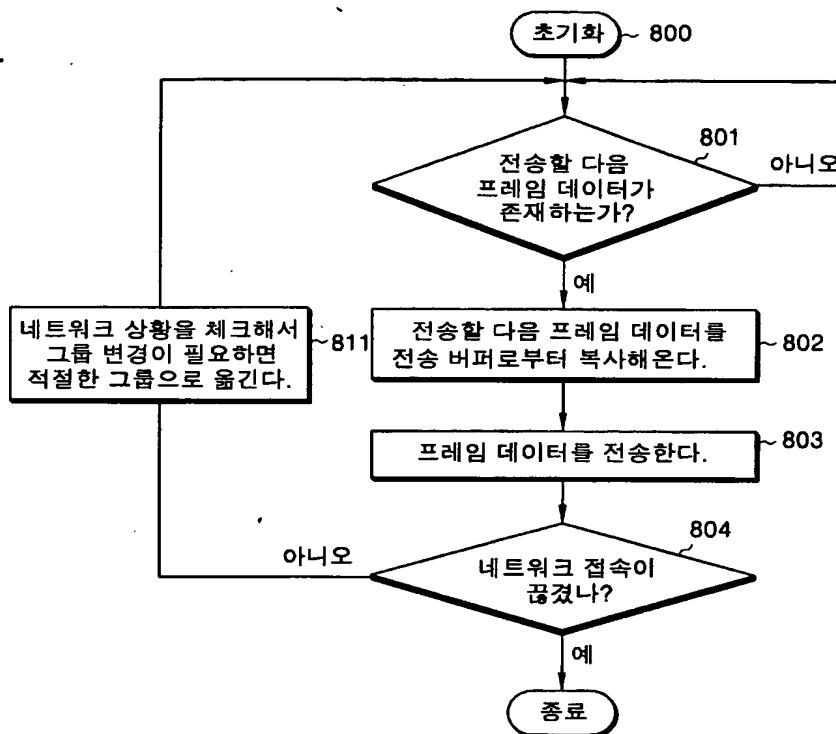
【도 8b】



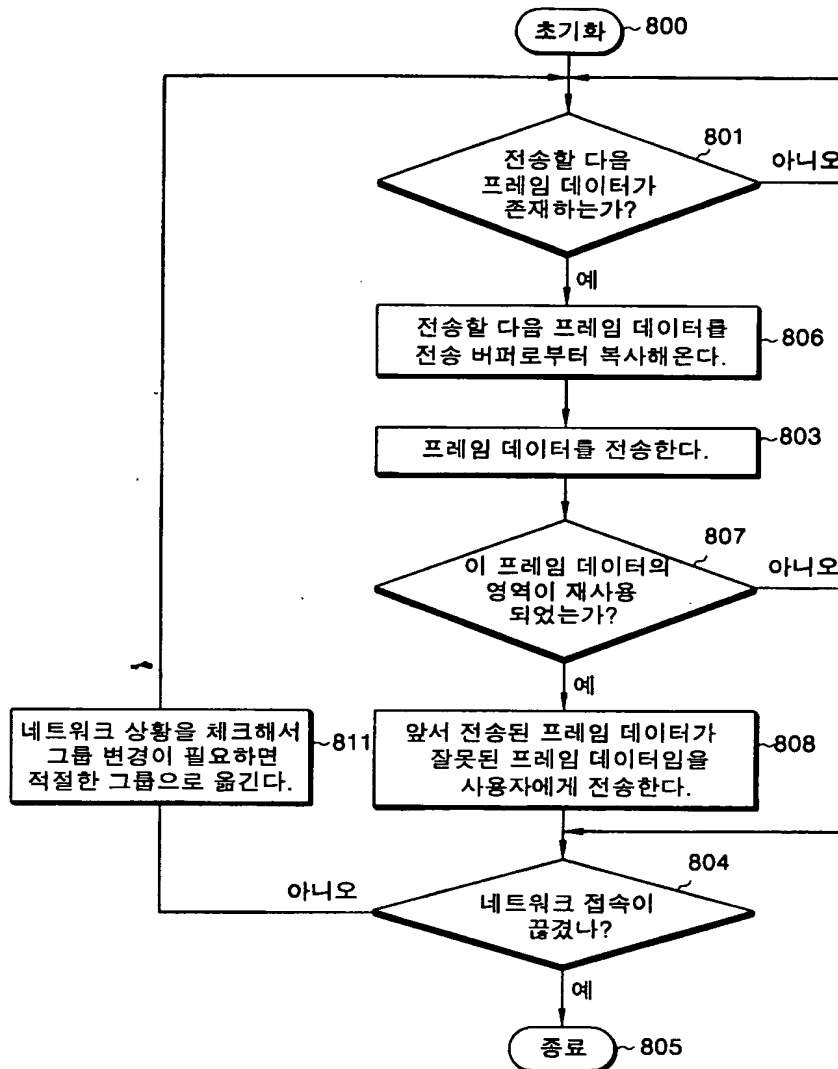
【도 8c】



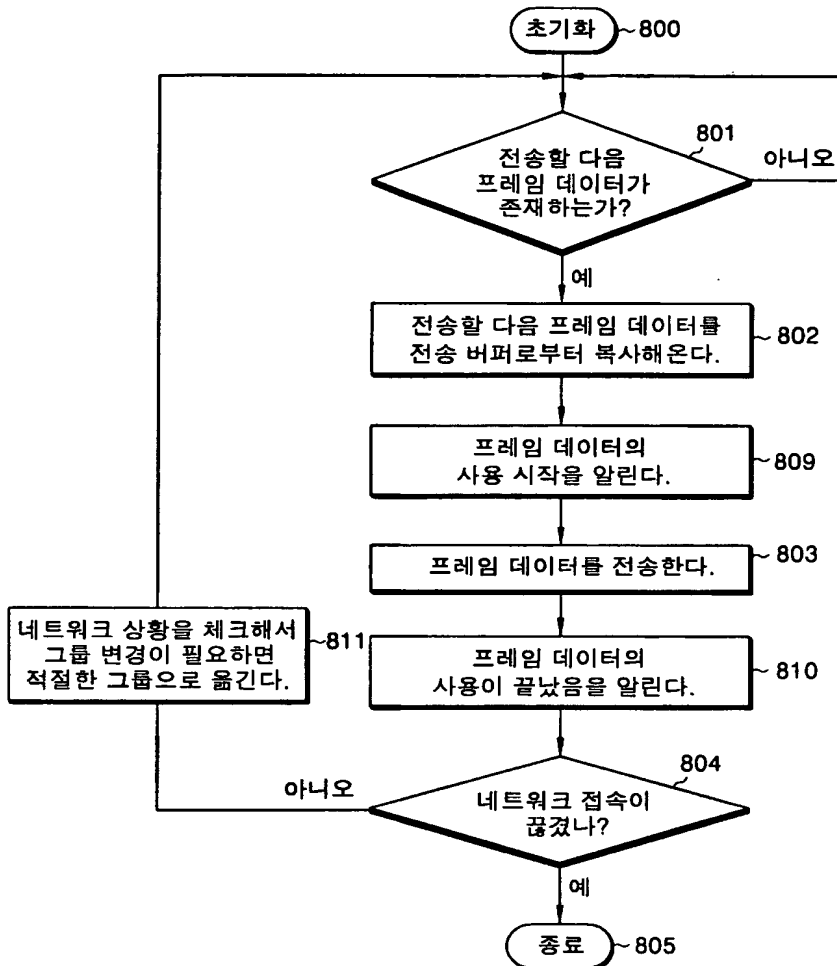
【도 8d】



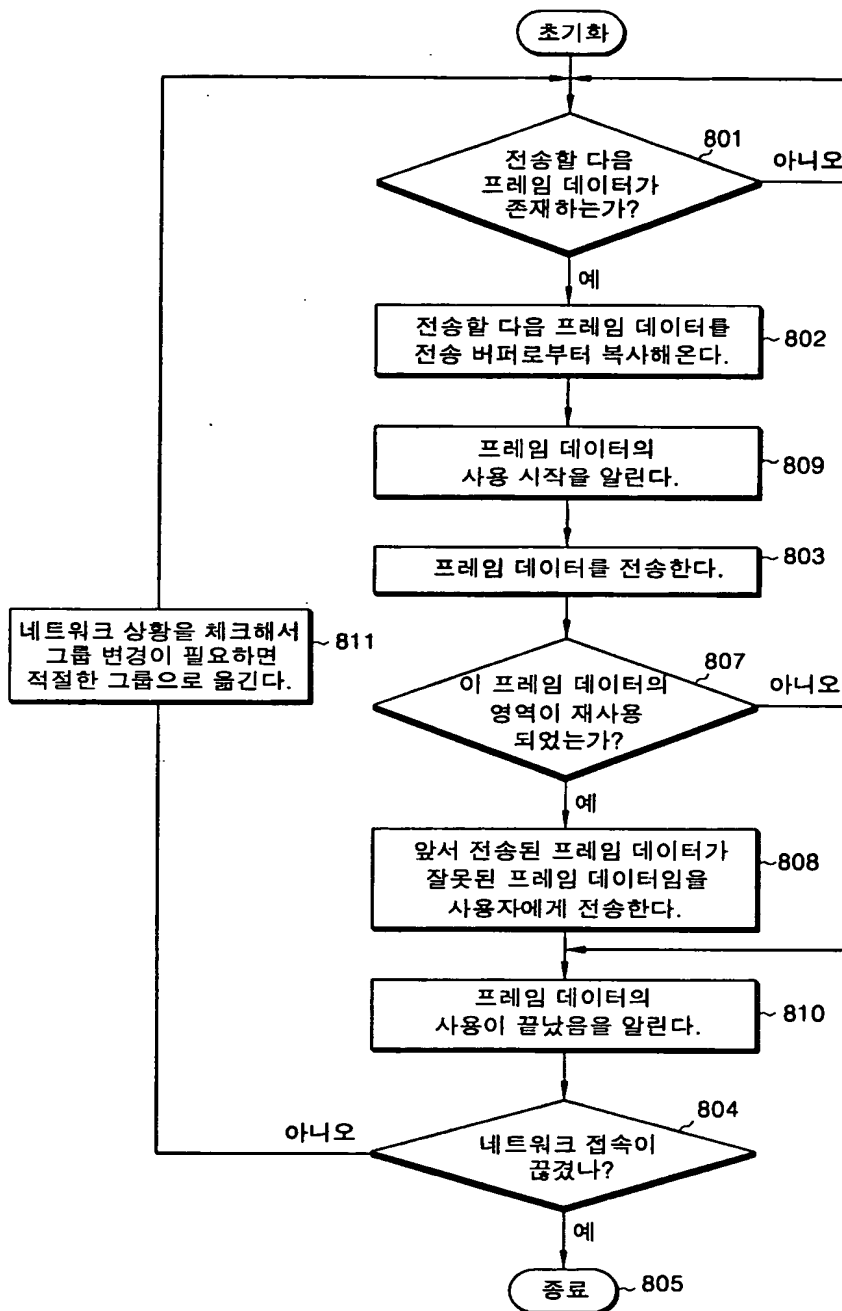
【도 8e】



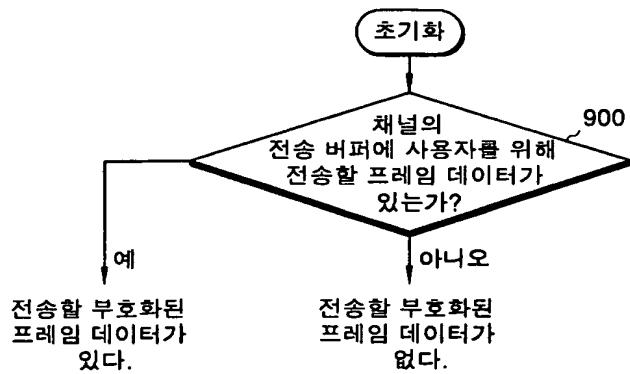
【도 8f】



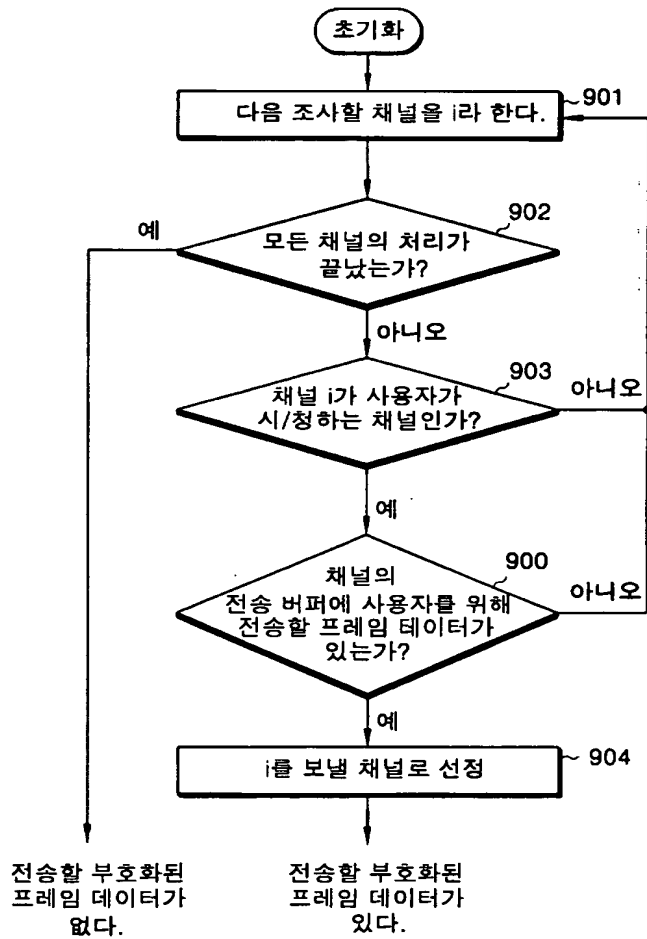
【도 8g】



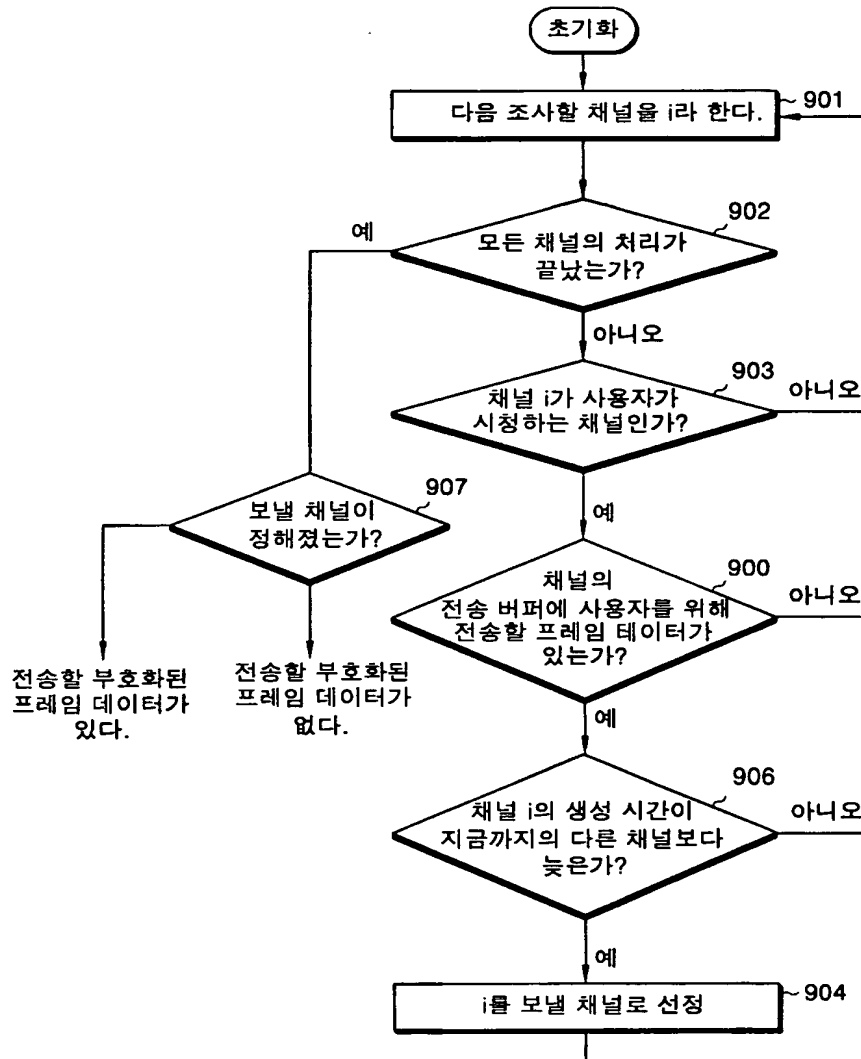
【도 9】



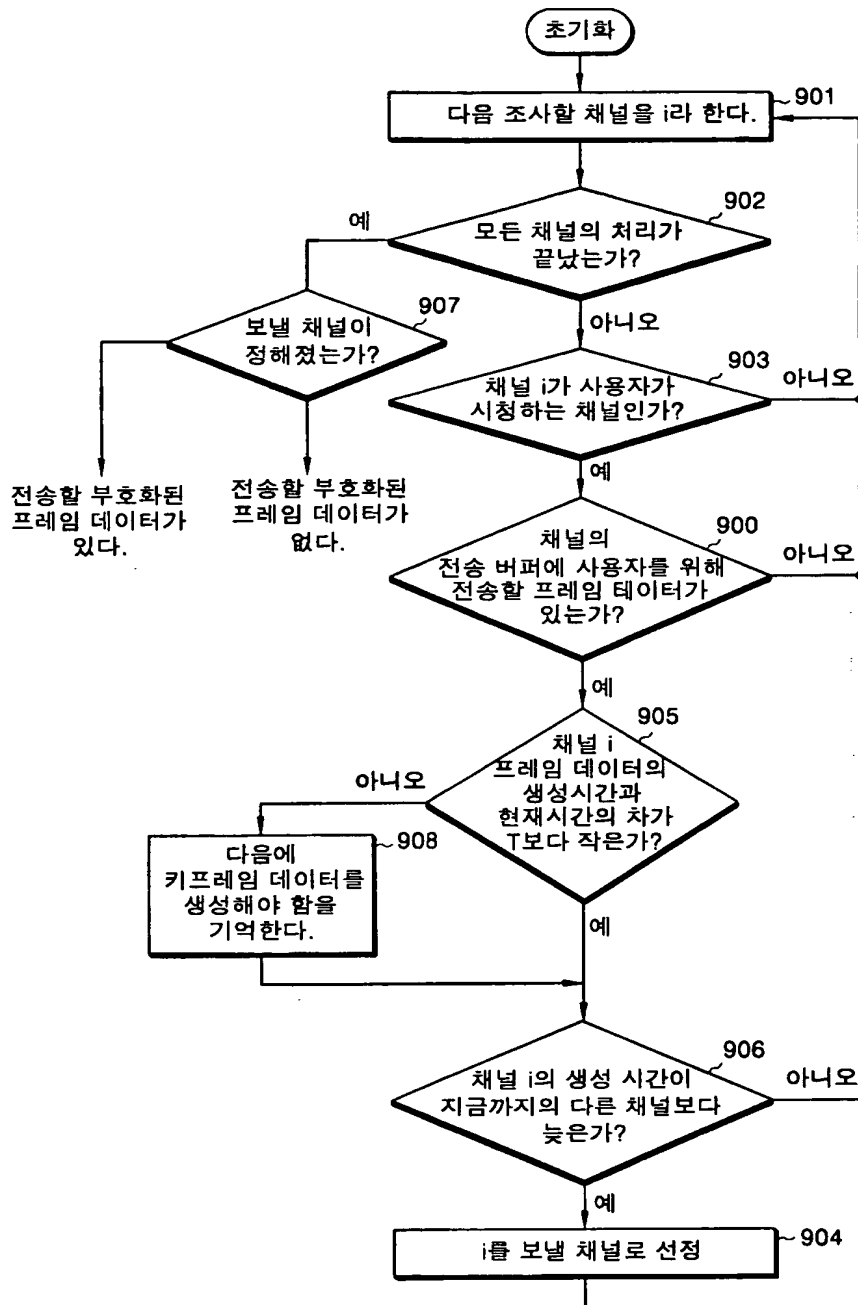
【도 9a】



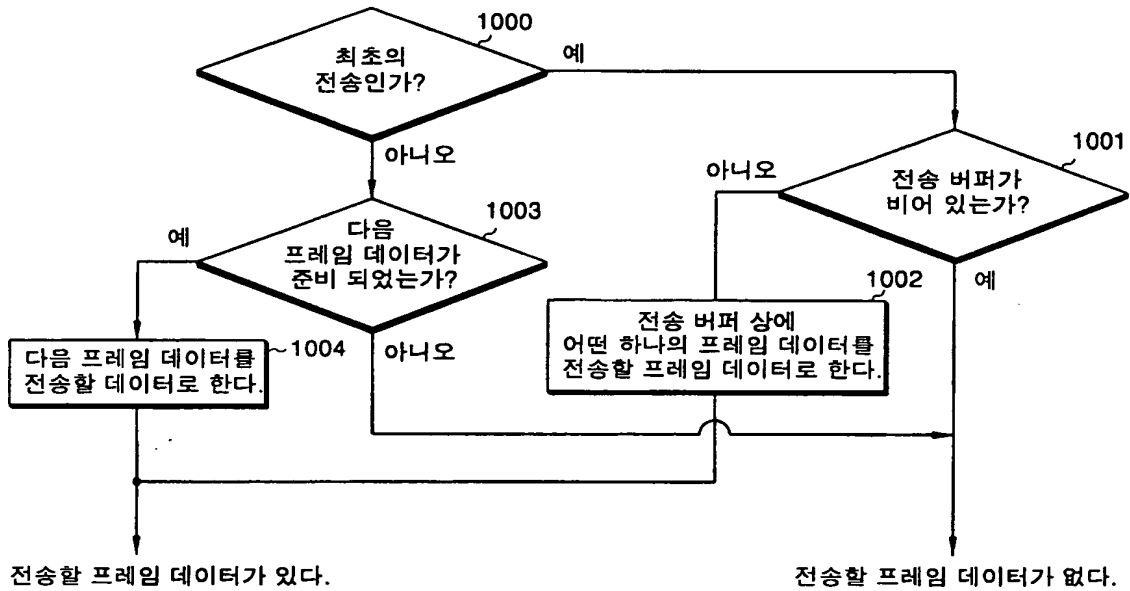
【도 9b】



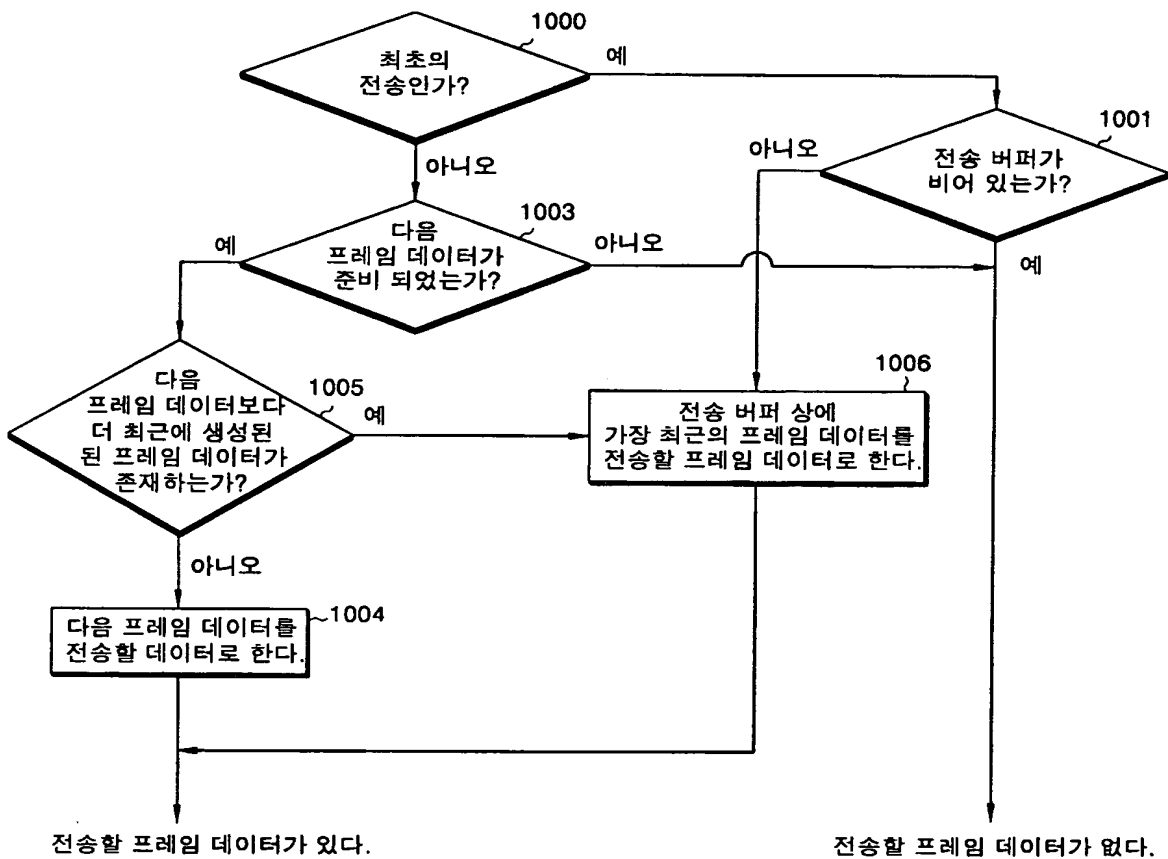
【도 9c】



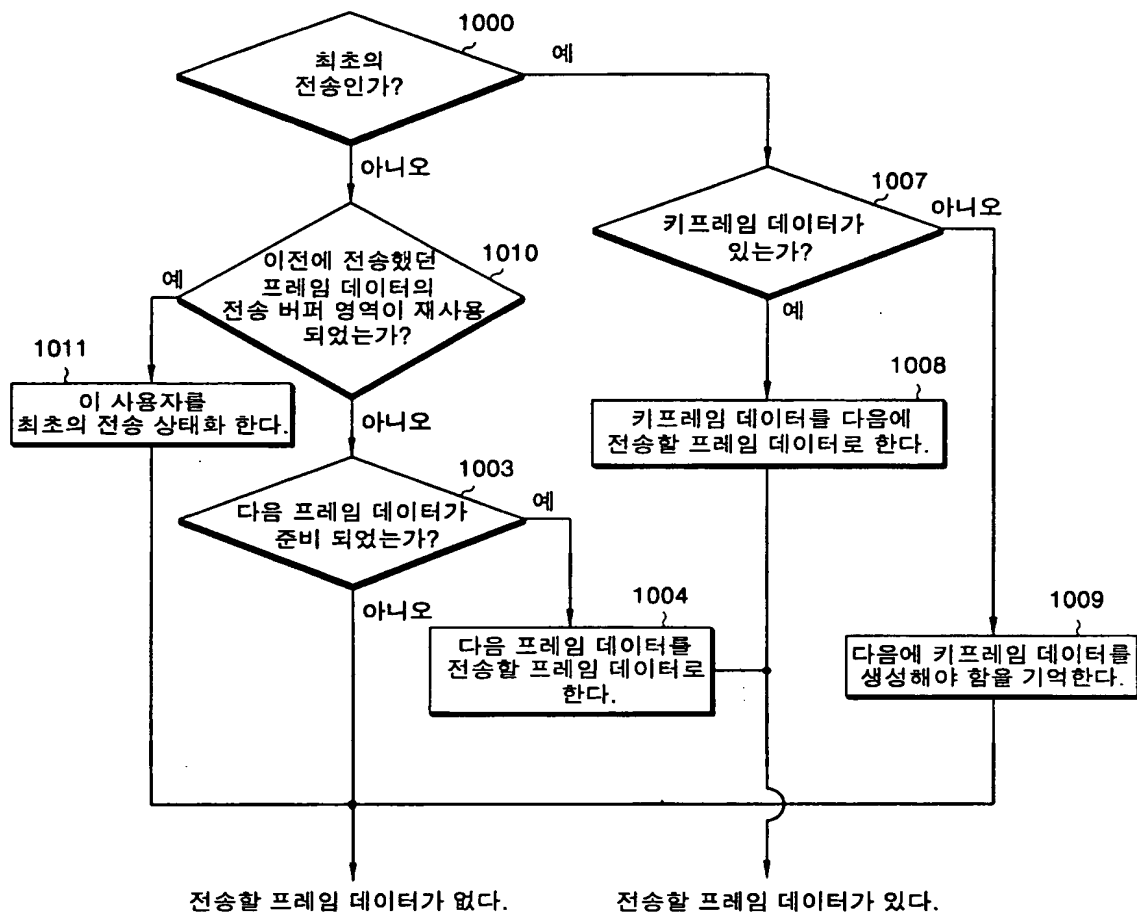
【도 10】



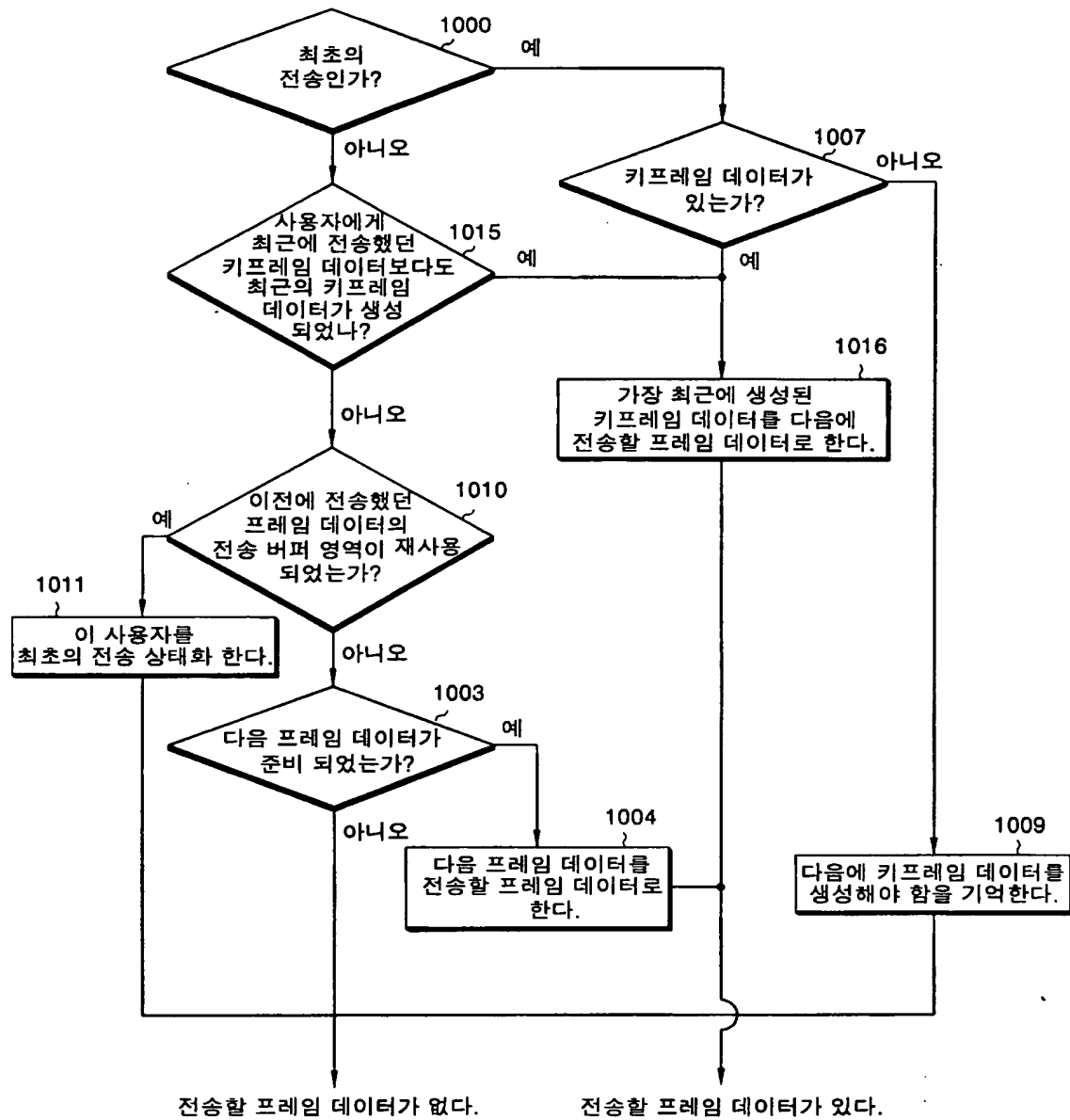
【도 10a】



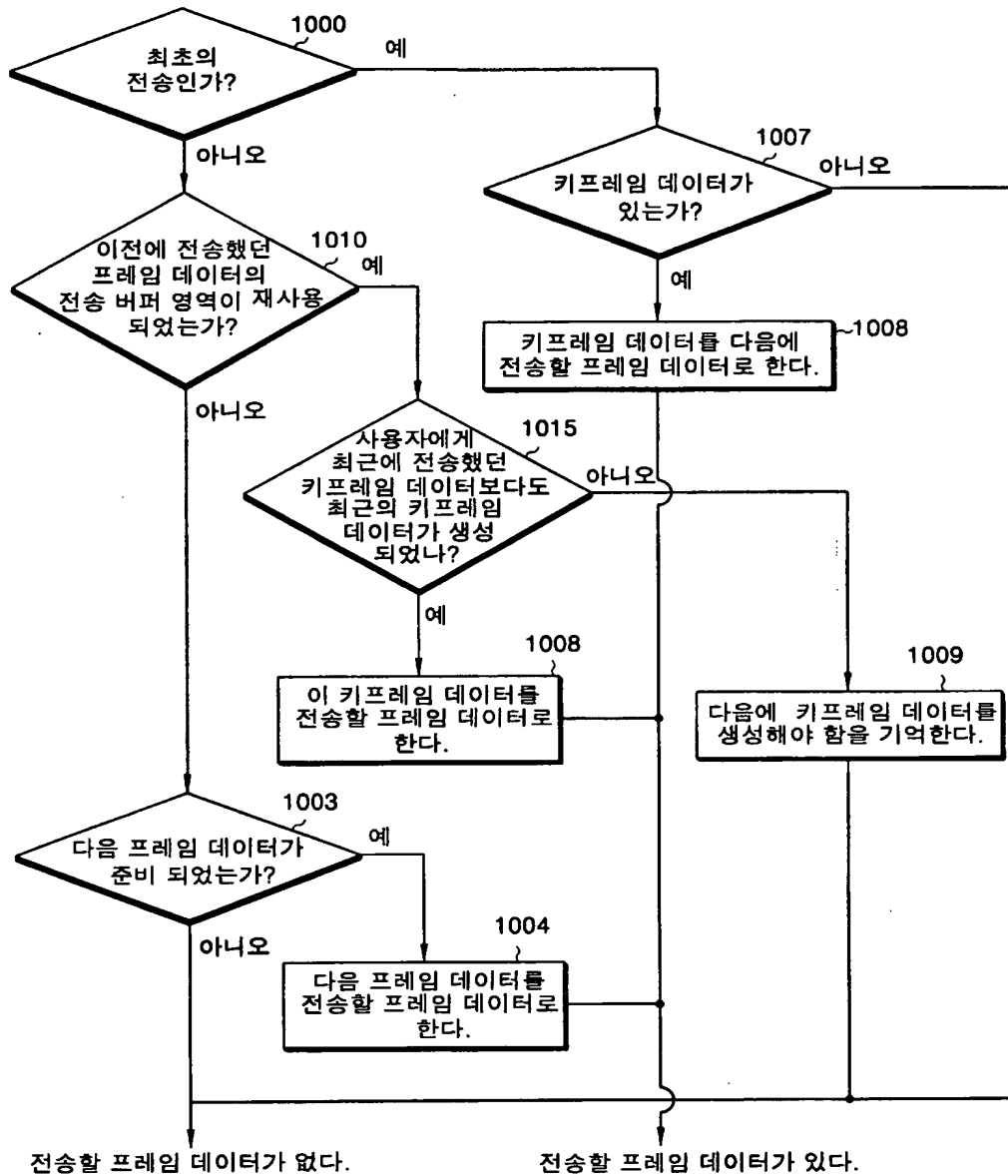
【도 10b】



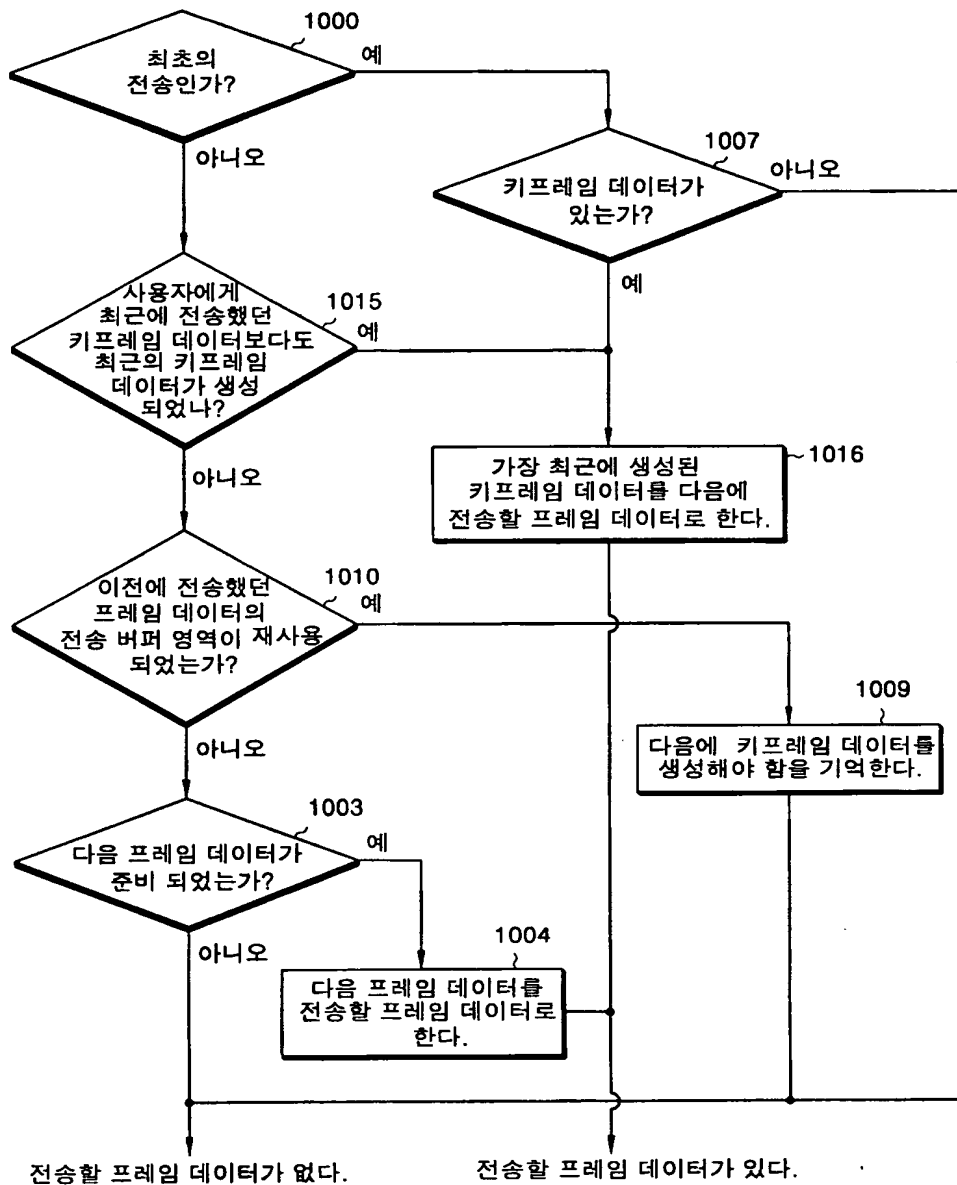
【도 10c】



【도 10d】



【도 10e】



【도 10f】



【도 10g】

